



MONOGRAFIA DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

FRENECTOMIA: MOMENTO IDEAL DE INTERVENÇÃO CIRÚRGICA

Ana Sofia Teves Rego

Dissertação de Investigação do Programa de Mestrado Integrado em Medicina Dentária
apresentada à Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Endereço eletrónico: sofia.tevesrego94@gmail.com

Orientadora

Inês Guerra Pereira

(Professora Auxiliar Convidada

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto)

Coorientador

Tiago Saturnino Amaral Pinto Ribeiro

(Assistente Convidado

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto)

Porto, 2017

*“Só sabemos com exatidão quando sabemos pouco
À medida que vamos adquirindo conhecimentos, instala-se a dúvida.”*

- Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) -

Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Inês Guerra Pereira, pela sua dedicação, persistência e apoio constante. A sua conduta profissional é simplesmente impressionante, esclarece de forma simples e concisa. A sua perseverança e otimismo foram cruciais em todas as etapas da concretização desta tese. O meu sincero obrigado por todo o tempo despendido.

Ao meu coorientador, Professor Tiago Pinto Ribeiro, por mostrar-se desde o primeiro instante disponível para me ouvir e abraçar este projeto. Sem dúvida as suas palavras de incentivo e encorajamento ajudaram-me nos momentos mais difíceis. Será sempre recordado pelo seu rigor e exigência.

Aos meus pais, por tornarem o meu sonho realidade, por acreditarem sempre em mim e fazerem de tudo para que conquiste sempre mais e melhor. Sempre presentes foram o meu pilar, nunca deixaram de ter uma palavra de incentivo e conforto, e jamais me fizeram esquecer do verdadeiro significado de família.

À minha avó, por me saber ouvir e ser a minha grande conselheira. Por toda a minha formação, muito lhe devo.

À Regina e Rita, que embora longe fizeram-me crer que uma verdadeira amizade ultrapassa qualquer distância.

Às minha amigas da residência, que foram sem dúvida uma das melhores surpresas que esta breve estadia me poderia ter dado. As nossas histórias serão sempre recordadas com um enorme sorriso.

Aos meus amigos de Faculdade, por me ajudarem nesta caminhada. Obrigada pelas longas pausas de conversa, estudo, leitura e trabalho. Foram uma fonte constante de sabedoria e espírito crítico. Com a vossa presença tudo foi mais fácil.

À Margarida, por ter uma enorme paciência para me ouvir e estar sempre disposta a apoiar-me emocionalmente. Acreditar em mim e ajudar-me a ultrapassar todas as dificuldades. Foi a prova de que podemos juntar trabalho e opiniões divergentes, sem nunca esquecer que a amizade é a base para que cada barreira seja superada.

À FMDUP, casa que tão bem me acolheu. Aos professores e funcionários que me ajudaram durante todo o percurso académico, um muito obrigado.

Resumo	IX
Abstract	X
Capítulo 1- Introdução	1
Capítulo 2- Materiais e métodos	4
Capítulo 3- Desenvolvimento	6
3.1.1 Freios labiais	6
3.1.1.1 Freio labial maxilar	6
3.1.1.2 Freio labial mandibular	8
3.1.2 Freio lingual	9
3.2.1 Diagnóstico do freio labial maxilar	10
3.2.1.1 Método de diagnóstico do freio labial maxilar por Placek <i>et al.</i> (1974)	12
3.2.1.2 Método de diagnóstico do freio labial maxilar de Kotlow (2009)	13
3.2.2 Diagnóstico do freio labial mandibular	14
3.3.1 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Hazelbaker (1993)	16
3.3.2 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Kotlow (1999)	17
3.3.3 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Coryllos <i>et al.</i> (2004)	18
3.4.1 Freio labial maxilar- Diastema mediano	18
3.4.2 Freio labial maxilar – Alteração da amamentação em pacientes neonatais	20
3.4.3 Freio labial maxilar e mandibular – Alteração na higiene oral	21
3.4.4 Freios labiais e lingual – Recessão gengival	21
3.4.5 Freios labiais e lingual – Reabilitação protética	22
3.4.6 Freio lingual – Alteração na amamentação em pacientes neonatais	22
3.4.7 Freio lingual – Alteração na fala	23
3.4.8 Freio lingual – Desenvolvimento maxilar e mandibular	23
3.5.1 Frenectomia labial maxilar depois do tratamento ortodôntico	24
3.5.2 Frenectomia labial maxilar antes do tratamento ortodôntico	26
3.5.3 Frenectomia labial maxilar aquando da erupção dentária	26
3.5.4 Momento para intervenção cirúrgica do freio lingual	28
3.5.5 Momento para intervenção cirúrgica do freio labial mandibular	28
3.6.1 Frenectomia	29
3.6.1.1 Frenectomia por plastia em V do freio labial maxilar	29

3.6.1.2 Frenectomia por plastia em Z do freio labial maxilar.....	30
3.6.1.3 Frenectomia romboidal do freio labial maxilar.....	31
3.6.1.4 Técnica de Miller ou do reposicionamento lateral do freio labial maxilar.....	31
3.6.2 Tratamento da anquiloglossia.....	32
3.6.3 Utilização do eletrobisturi.....	33
3.6.4 Utilização do LASER.....	34
3.6.5 Necessidade de tratamento invasivo/ Cirurgia fibrosa/ Frenectomia Clássica.....	34
Capítulo 4- Conclusão	37
Capítulo 5- Referências	38
Capítulo 6- Anexos	44
6.1 Materiais e Métodos - Explicação (Anexo 1).....	44
6.2 Conduta clínica em freio labial maxilar alterado (Anexo 2).....	46
6.3 Declaração de autoria do trabalho apresentado (Anexo 3).....	47
6.4 Parecer do Orientador para entrega definitiva do trabalho apresentado (Anexo 4).....	49

Índice de figuras

Fig.1- Freio labial maxilar com bordos paralelos (A) e com forma triangular de base superior (B).....	8
Fig.2- Instrumento utilizado pelas parteiras durante o século XVIII para excisão do freio lingual	10
Fig.3- Radiografia periapical em paciente com hábito deletério de sucção digital.....	11
Fig.4- Radiografia periapical em que sutura intermaxilar está aberta.....	11
Fig.5- Manobra de <i>Graber</i> em que observa-se teste positivo.....	12
Fig.6- Língua em forma de coração ou de V em protrusão.....	15
Fig.7- Anquiloglossia anterior (A) e posterior (B).....	16
Fig.8- Arco I de Baume.....	19
Fig.9- Sequência normal de erupção com encerramento espontâneo do diastema mediano.....	19
Fig.10- Proliferação das fibras na sutura intermaxilar.....	20
Fig.11- Cáries nos incisivos centrais maxilares em paciente com freio labial maxilar alterado.....	21
Fig.12- Recessão gengival provocada por freio labial mandibular com inserção inadequada.....	22
Fig.13- Freio lingual severo (A) e moderado (B).....	23
Fig.14- Caso-clínico em que a frenectomia foi realizada durante o tratamento ortodôntico.....	25
Fig.15- Contenção fixa nos incisivos centrais maxilares após encerramento do diastema.....	26
Fig.16- Evolução de caso-clínico em que o tratamento ortodôntico foi realizado em primeiro lugar.....	27
Fig.17- Frenectomia por plastia em V- procedimento cirúrgico.....	29
Fig.18- Frenectomia por plastia em Z- procedimento cirúrgico.....	30
Fig.19- Frenectomia romboidal do freio labial maxilar.....	31
Fig.20- Freio labial maxilar de inserção alta. Observa-se uma dimensão volumétrica adequada de tecido queratinizado em ambos os lados do freio.....	32
Fig.21- Excisão do freio lingual.....	33
Fig.22- Relação do freio lingual com as estruturas adjacentes.....	33
Fig.23- Demonstração da frenectomia labial maxilar com extensão palatina.....	35
Fig.24- Cirurgia do freio labial maxilar com extensão palatina. (A) fibras transeptais que dirigem-se de vestibular para palatino. (B) exérese do freio com extensão interincisiva.....	36

Fig.25- Esquema resumo do procedimento clínico em freio labial maxilar.....	46
--	----

Índice de tabelas

Tabela I- Tipos de freios labiais maxilares segundo Escoda <i>et al.</i> (1999).....	7
Tabela II- Classificação do freio labial maxilar segundo Monti (2012).....	7
Tabela III- Tipos de freios labiais mandibulares segundo Escoda <i>et al.</i> (1999).....	8
Tabela IV- Tipos de freios linguais segundo Escoda <i>et al.</i> (1999) e Chiapasco <i>et al.</i> (2004)	10
Tabela V- Diagnóstico do freio labial maxilar de Placek <i>et al.</i> (1974).....	12
Tabela VI- Diagnóstico do freio labial maxilar de Kotlow (2009).....	14
Tabela VII- Critérios para diagnosticar a anquiloglossia de Hazelbaker (1993).....	16
Tabela VIII- Classificação da anquiloglossia de Kotlow (1999).....	17
Tabela IX- Pesquisa realizada na base de dados da <i>Pubmed</i>	44
Tabela X- Pesquisa realizada na base de dados <i>Scielo</i>	45
Tabela XI- Pesquisa realizada no <i>Google Acadêmico</i>	45

Introdução: O freio oral representa uma estrutura anatômica formada por finas pregas de membrana mucosa e tecido conjuntivo, podendo as fibras musculares fazer também parte da sua constituição. A cavidade oral apresenta três freios principais: o freio labial maxilar, o freio labial mandibular e o freio lingual. Existem ainda os freios menores, de reduzida importância clínica. É possível que os freios se manifestem sob formas que podem conduzir a anquiloglossia, diastemas e recessão gengival. Para evitar as referidas complicações, realiza-se um procedimento denominado de frenectomia (eliminação do freio oral através da sua disseção cirúrgica).

Objetivo: Efetuar uma revisão da literatura sobre o diagnóstico e as indicações cirúrgicas dos freios labiais e lingual e concluir sobre o momento ideal para a realização de uma frenectomia.

Materiais e Métodos: Pesquisa bibliográfica de artigos científicos, através de palavras-chave, nas bases de dados *PubMed*, *Google Académico* e *Scielo*. Pesquisa de revistas científicas e obras literárias existentes na biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Desenvolvimento: O diagnóstico, através de vários sistemas de classificação, é determinante para o correto tratamento. A frenectomia pode ser efetuada através de diversas técnicas, desde a clássica até à mais recente utilização do LASER. A literatura não é clara relativamente ao momento ideal para realizar este procedimento cirúrgico, existindo dúvidas quanto à intervenção precoce ou o protocolo mais conveniente. Está descrito que é importante considerar a cronologia da erupção e o tratamento ortodôntico para decidir qual o melhor momento de atuação cirúrgica.

Conclusão: A frenectomia labial maxilar não deverá ser realizada antes da erupção dos caninos maxilares permanentes, exceto quando estes ou os incisivos laterais não tiverem espaço suficiente para erupcionar. Se o tratamento ortodôntico está indicado, este deve ser realizado antes do procedimento cirúrgico e depois da erupção dos caninos permanentes.

O tratamento cirúrgico do freio labial mandibular, regra geral, está indicado quando provoca alterações periodontais. O tratamento cirúrgico do freio lingual deve ser considerado quando este influencia a amamentação do neonato bem como nos casos de alterações da fala.

Palavras-chave: freio labial, freio lingual, anquiloglossia, frenectomia, tratamento ortodôntico, recessão gengival, diastema interincisivo.

Abstract

Introduction: The oral frena is an anatomic structure arranged in slim folds of mucous membrane and conjunctive tissue, in addition muscular fibres may also be part of its constitution. The oral cavity presents three main frenums: the maxillar labial frenum, the mandibular labial frenum and the lingual frenum. The minor frenums reveal minimal clinic importance. It is possible for frenums to manifest in different forms which can lead to ankyloglossia, diastemas and gengival recession. To avoid such complications, a frenectomy can be proposed (the elimination of the oral frenum through it's dissection).

Objectives: To elaborate a review concerning the diagnosis and surgical recommendations of the labials and lingual frenums in order to conclude about the ideal moment to perform a frenectomy.

Materials and Methods: A search of eligible scientific articles was performed on databases such as *PubMed*, *Google Scholar* and *Scielo*. A selection of relevant publications was conducted in the Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto's library.

Results: It is imperative to apply the appropriate procedure through correct diagnosis and scientific classification. Such procedure can be carried out through numerous surgical techniques, from the classic frenectomy to, the most recent innovation, LASER. The literature is not clear about the ideal moment for surgery, leading to ambiguity about early intervention or the more appropriate protocol. It has been documented the importance of considering tooth eruption chronology and the orthodontic treatment.

Conclusion: The maxilar labial frenectomy should not be executed before the eruption of the maxillary canines, except if there is no space to the lateral incisors nor any maxillary canines to erupt. If orthodontic treatment has been recommended, it should be performed before the surgical procedure and after the eruption of the canines. The surgical treatment of the mandibular labial frenum is commonly carried out when it induces periodontal alterations.

Keywords: labial frenum, lingual frenum, ankyloglossia, frenectomy, orthodontic treatment, gengival recession, diastema interincisal.



Capítulo 1- Introdução

O freio oral representa uma estrutura anatômica formada por finas pregas de membrana mucosa e tecido conjuntivo, podendo as fibras musculares fazer também parte da sua constituição. A cavidade oral apresenta diversos freios: o freio labial maxilar, o freio labial mandibular, o freio lingual e os freios laterais ou menores. Estes últimos têm pouco significado clínico sempre que exista uma adequada dimensão de gengiva aderida, aproximadamente 2 mm. ^(3,8)

Os freios labiais maxilar e mandibular encontram-se localizados na mucosa vestibular do maxilar e da mandíbula, respetivamente. O freio lingual está conectado ao ventre da língua e em relação lingual com os incisivos centrais inferiores. A função principal destes freios é proporcionar estabilidade do lábio superior, do lábio inferior e da língua. ^(3,4,11)

Histologicamente, o freio é formado por três planos. O superficial, composto por epitélio escamoso estratificado da mucosa oral. O intermédio, ou lâmina própria, constituído por tecido conjuntivo contendo fibras elásticas e tecido fibroso, podendo também conter fibras musculares. E o mais profundo, contendo glândulas mucosas, salivares menores e vasos linfáticos. ^(2, 29)

O freio labial maxilar forma-se na décima semana de gestação, sendo que no feto constitui uma banda continua que vincula o tubérculo labial à papila palatina, sobre o rebordo alveolar. Após o nascimento, e com o desenvolvimento da dentição temporária, observa-se um aumento da altura do rebordo alveolar e, com isto, o freio labial maxilar tende a assumir uma posição mais apical, inserindo-se alguns milímetros acima da margem gengival. Entre o limite inferior do freio e a margem gengival deve haver gengiva aderida, que se estende até ao limite mucogengival. A linha mucogengival na área dos incisivos e caninos, geralmente dista aproximadamente 3 mm à crista óssea alveolar nas superfícies radiculares e aproximadamente 5 mm à zona interdentária. ^(1, 2, 3, 30, 31)

Devido a estas características, o freio maxilar é uma estrutura dinâmica sujeita a alterações de forma, tamanho e posição durante as fases de crescimento e desenvolvimento humano. Por

existir este processo de migração do freio labial maxilar, verifica-se que nas crianças, inicialmente, o freio maxilar é comumente amplo e largo e com o crescimento torna-se mais fino e estreito. ^(1, 2, 30, 31)

O freio labial mandibular alterado é menos comum quando comparado ao freio labial maxilar. Situa-se, também, na linha média e interliga o lábio inferior com a gengiva e papila interincisiva inferior. ^(2,7,34)

O freio lingual é descrito como um tecido embriológico remanescente na linha média, entre o ventre da língua e o pavimento da boca. Segundo a literatura, este freio pode interferir com o movimento da língua, particularmente quando o seu local de inserção é muito próximo da margem gengival inferior, ou quando é curto. ⁽¹²⁾

A presença de freios anómalos pode conduzir a complicações ortodônticas, protéticas, fonéticas e/ou periodontais. ^(4, 32)

A complicação mais frequente descrita na literatura, e que pode ocorrer devido à alteração do freio labial maxilar, é a presença do diastema mediano. O diastema mediano é comum na dentição primária e mista, sendo que os germens dos incisivos centrais superiores mantêm-se separados no interior do maxilar devido à configuração da sutura intermaxilar. Com o crescimento dos maxilares ocorre o encerramento parcial ou total deste espaço, promovido também pela erupção dos incisivos laterais e caninos maxilares permanentes. ^(14, 33)

Para evitar as referidas complicações resultantes do freio oral realiza-se a frenectomia ou a frenotomia. A frenectomia consiste na remoção completa do freio, incluindo a sua inserção óssea subjacente. A frenotomia, por outro lado, consiste na incisão e deslocamento do freio, sem remoção da sua porção residual. ^(8, 23, 34)

Tendo em conta as futuras alterações que um freio anômalo poderá causar, o médico dentista poderá tirar partido da realização do procedimento cirúrgico como forma de precaução. ⁽³⁵⁾

No entanto, a literatura atual ainda não permite concluir qual a melhor idade para realizar a frenectomia, (quando há diagnóstico do freio oral alterado ou quando existe alguma das referidas complicações). Existem dúvidas quanto ao momento da cronologia da erupção em que é mais favorável atuar. Ou até em casos de necessária correção ortodôntica. Alguns autores aconselham realizar primeiro o tratamento cirúrgico e depois o ortodôntico, enquanto outros propõem o contrário. ^(8,11,18)

Se, por um lado, o encerramento ortodôntico do diastema na dentição permanente não revela grandes dificuldades, a estabilidade desta correção parece ser bastante crítica. ^(11,15)

Sendo assim, este trabalho propõe apresentar uma revisão da literatura relativamente aos freios orais, referindo o seu diagnóstico, consequências da sua presença e indicações da intervenção cirúrgica. Pretende-se concluir sobre o momento ideal de intervenção dos freios orais. Serão também abordados os diferentes métodos e procedimentos da frenectomia, uma vez que a sua seleção está diretamente relacionada com a idade e o momento da intervenção.



Capítulo 2- Materiais e métodos

Para a elaboração desta monografia de revisão bibliográfica realizou-se uma pesquisa de artigos científicos através da *National Library of Medicine PubMed*- base de dados da *Medline*, *Scielo* e *Google Académico*. Foram também consultadas revistas científicas, publicações médicas da especialidade e livros disponíveis na biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

A informação reunida pretende responder à seguinte questão de investigação, elaborada segundo o método PICO:

Qual o momento ideal de intervenção cirúrgica, após diagnóstico e indicação de frenectomia, em pacientes neonatais, crianças e adultos?

Foram seleccionados artigos em português, inglês e espanhol, com limite temporal de vinte anos de consulta, de 1997 a 2017 (anexo 1).

As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: [“labial frenum” AND/OR “labial frenulum”, “lingual frenum” AND/OR “lingual frenulum”, “ankyloglossia”, “frenectomy”, “frenectomy in orthodontics”, “diastema”]. Foram conjugadas com os seguintes termos: [“treatment”, “diagnosis”, “intervention”].

Foram incluídos artigos do tipo revisão bibliográfica, casos clínicos, estudos epidemiológicos e de investigação.

Foram excluídos artigos que não se encontravam disponíveis na íntegra, assim como todos aqueles que não abordavam os critérios de inclusão anteriormente referidos.

A partir da base de dados da *Medline* e *Scielo* foram obtidos 1011 artigos, dos quais foram seleccionado: 23 de revisão bibliográfica, 14 de investigação e 6 tipo caso-clínico. Visto

corresponderem ao tema em questão e evidenciarem interesse científico; constatado após a leitura inicial do título, do resumo e por fim do artigo na íntegra.

Foram ainda utilizadas 14 obras literárias com recurso à biblioteca da FMDUP, bem como 13 publicações resultantes de uma pesquisa seletiva no *Google Académico*.

Capítulo 3- Desenvolvimento

► 3.1 Freios orais

3.1.1 Freios labiais

Os freios labiais têm como origem embriológica as células centrais da lâmina vestibular. Representam assim, uma faixa de tecido congênito, composto por tecido conjuntivo e epitélio, em que as fibras musculares podem fazer parte da sua constituição. Localizam-se na linha média e permitem a união entre uma estrutura móvel e outra fixa, o lábio e o osso alveolar, respetivamente. (1,25, 36)

3.1.1.1 Freio labial maxilar

O freio labial maxilar é uma estrutura anatómica formada no terceiro mês de vida intrauterina. Antes do nascimento, o osso alveolar está dividido em duas partes por uma banda de tecido que se estende em direção à papila palatina. Após o nascimento, com o crescimento e desenvolvimento vertical do osso alveolar, nomeadamente com a erupção dos dentes decíduos, o freio labial tende a posicionar-se mais vestibular e apicalmente, junto da crista óssea alveolar.^(11, 29, 33)

Dependendo da sua posição e inserção, esta união pode tornar-se um fator limitativo da mobilidade e função do lábio superior.

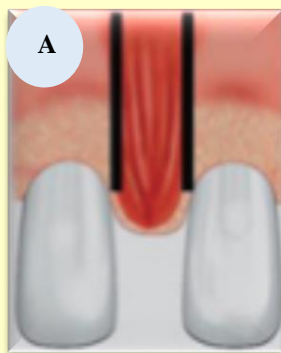
Ocorre um freio atípico em uma prevalência de 14,8%.^(2, 11, 37, 52)

Tabela I: Tipos de freios labiais maxilares segundo Escoda *et al.* (1999). ⁽³⁾

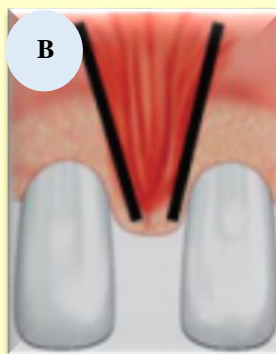
• Freio fibroso	Composto por tecido conjuntivo e membrana mucosa.
• Freio muscular	Pode ter na sua constituição distintos músculos. Músculo elevador do lábio superior: pequena banda muscular que se origina na parte externa do osso alveolar do maxilar, tem origem acima do canino e incisivo lateral e insere-se nas fibras do músculo orbicular da boca. Músculo nasal e depressor do septo: originam-se na parte mais inferior do maxilar e a sua função é mover a asa do nariz. Músculo elevador do ângulo da boca: tem origem na fossa canina do maxilar e inserção no tecido próximo ao ângulo da boca.
• Freio fibromuscular	Formado pelo componente fibroso e muscular.

Tabela II: Classificação do freio labial maxilar segundo Monti (2012). ⁽⁴⁾ (Adaptado de Sánchez *et al.* ⁽²⁵⁾).

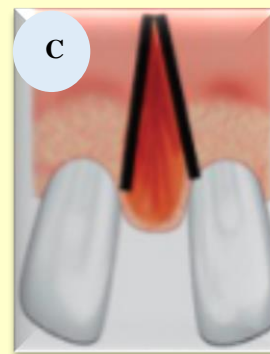
A) Freio alongado com as duas margens paralelas.



B) Freio triangular em que a base coincide com os sulcos vestibulares.



C) Freio triangular em que a base está em posição inferior.



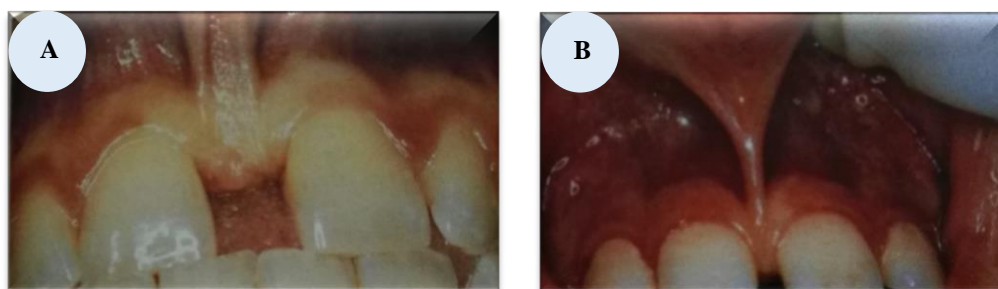


Fig.1: Freio labial maxilar com bordos paralelos (A) e com forma triangular de base superior (B).
(Adaptado de Escoda *et al.* (1999) ⁽³⁾).

De notar que os freios largos com bordos paralelos proporcionam um diastema em que o eixo dos incisivos é paralelo. O freio de forma triangular de base superior origina um diastema com o eixo axial dos incisivos convergentes. Contrariamente, os freios de forma triangular de base inferior, originam um diastema em que os incisivos têm as coroas afastadas entre si e os ápices mais próximos. ⁽³⁾

Quando a evolução normal do freio labial maxilar não ocorre, o freio permanece na sua posição original: inserção baixa, fibrosa e proeminente. ^(29, 38)

3.1.1.2 Freio labial mandibular

O freio labial mandibular situa-se na linha média e une o lábio inferior com a gengiva e papila interincisiva inferior. ^(2,3) A sua prevalência em situações de anormalidade é de 1,6%. ^(11, 52)

Tabela III: Tipos de freios labiais mandibulares segundo Escoda *et al.* (1999). ⁽³⁾

• Freio fibroso	Composto por tecido conjuntivo e membrana mucosa.
• Freio muscular	Constituído por músculos da margem do mento e quadrado do mento ou dos lábios. Estes músculos produzem a elevação do mento e originam-se da superfície externa da mandíbula, sendo que a sua função é importante para definir a tensão do lábio inferior. Também contém, o músculo depressor do lábio inferior, que se origina na fossa incisiva e insere-se nas fibras profundas do lábio inferior.

• Freio fibromuscular	Formado pelo componente fibroso e muscular.
-----------------------	---

O freio labial mandibular pode inserir-se na mucosa vestibular ou na gengiva marginal. Neste último caso, principalmente na região dos incisivos inferiores, pode promover alterações periodontais, com retração e diminuição da gengiva aderida. ^(4, 8)

3.1.2 Freio lingual

A língua é um músculo fundamental para todas as funções orais, incluindo a mastigação bilateral e alternada. ⁽³⁹⁾

No recém-nascido, o freio lingual está posicionado desde o ápice da língua à base do osso alveolar da mandíbula. Com o desenvolvimento e crescimento da criança, o freio lingual torna-se menos proeminente. Quando este processo não se verifica pode levar a uma situação de anquiloglossia, que pode variar desde a ausência de significado clínico até um freio que fixe exageradamente a língua ao pavimento da boca. ^(19,40, 41)

A primeira citação na literatura médica desta condição remonta ao ano de 1960, quando Wallace definiu a presença de anquiloglossia quando o ápice da língua não pode ser protruído para além dos dentes incisivos inferiores. ⁽¹⁰⁾

O termo “anquiloglossia” tem origem do grego e corresponde à junção das palavras “ankylos” que significa vincada e “glossa” que significa língua. Tem uma prevalência muito variável (0,1% a 10,7%) devido à não existência de uma definição uniforme e de um sistema de classificação objetivo, bem como à possibilidade de resolução espontânea com a idade. ^(9, 13, 41, 42)

É mais frequente no sexo masculino, com uma prevalência de 2,5:1,0. ⁽²⁸⁾

Historicamente, testemunhos dizem que durante o século XVIII, as parteiras costumavam dividir o freio lingual com as suas unhas afiadas, aquando do nascimento. Mais tarde e durante mais de um século, uma colher de sopa ranhurada foi criada especificamente para libertar a língua. ⁽⁴³⁾



Fig.2: Instrumento utilizado pelas parteiras durante o século XVIII para excisão do freio lingual.
(Adaptado de Escoda *et al.* (1999) ⁽³⁾)

Tabela IV: Segundo Escoda *et al.* (1999) e Chiapasco *et al.* (2004), existem vários tipos de freios linguais. ^(3, 32)

• Freio fibroso	Composto por tecido conjuntivo e membrana mucosa.
• Freio muscular	Podem estar envolvidos diferentes músculos. Músculo genioglosso: músculo extrínseco da língua. Músculo geniohioideo: origina-se no tubérculo geniano inferior e insere-se na superfície anterior do corpo do osso hioide.
• Freio fibromuscular	No freio lingual observa-se, por um lado, uma união tendinosa com o pavimento da boca, e por outro, um cordão fibroso unido ao osso alveolar.

► 3.2 Diagnóstico dos freios labiais

3.2.1 Diagnóstico do freio labial maxilar

Para a identificação do freio labial maxilar patológico deve ser realizado exame clínico e imagiológico. A radiografia periapical e/ou a radiografia panorâmica dos maxilares, deve complementar o exame clínico. ⁽²⁵⁾

Este estudo é importante para distinguir outras causas possíveis para a existência de diastemas como a presença de mesiodens, odontomas ou quistos. ^(25,29,34)



Fig.3: Radiografia periapical em paciente com hábito deletério de sucção digital. Incisivos centrais superiores afastados pela pressão com direção vestibular que é exercida pelo dedo succionado. (Adaptado de Jason *et al.* (1998) ⁽²⁴⁾).

Em alguns casos não ocorre deposição de osso na porção inferior do freio, a sutura intermaxilar está aberta, dando origem a um defeito ósseo em forma de W. Pode observar-se através do exame imagiológico. ^(14, 24,36)

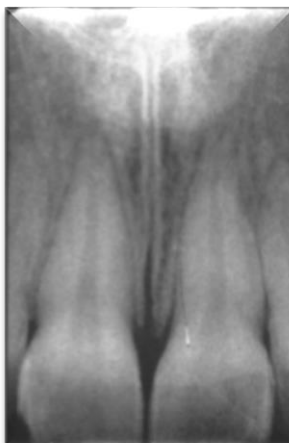


Fig.4: Radiografia periapical em que a sutura intermaxilar está aberta. (Adaptado de Shashua *et al.* (1999) ⁽¹⁴⁾).

No exame clínico deve realizar-se o teste da isquemia ou manobra de *Graber* que consiste na tração do lábio superior e observação da área isquêmica produzida na papila palatina. Se o freio labial maxilar se prolongar para dentro da papila interincisiva, o estiramento do freio produzirá

uma área esbranquiçada. Neste caso estamos perante um teste positivo da papila. Tal acontece porque existe uma isquemia dos vasos nasopalatinos. ^(3,5,7)

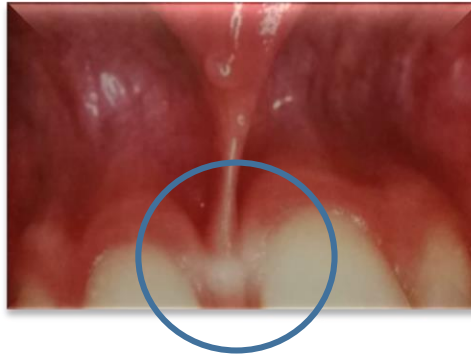


Fig.5: Manobra de *Graber* em que observa-se teste positivo. (Adaptado de Cortázar *et al.* (2004) ⁽⁸⁾).

Quando se observa uma depressão excessiva na região do filtro labial, aquando dos movimentos labiais superiores, é sinal de que o freio labial maxilar está a interferir com a capacidade de movimentação do lábio.⁽⁴⁴⁾


Para que se possa fazer um correto diagnóstico, existem várias formas de classificação do freio labial maxilar.




3.2.1.1 Método de diagnóstico do freio labial maxilar por Placek *et al.* (1974) ⁽¹⁻⁶⁾

Este tipo de classificação baseia-se na localização anatómica do freio. O freio maxilar pode estar localizado na junção mucogengival, na gengiva aderida, na papila interdentária, ou mesmo ir em direção à papila palatina.

Para proceder a esta classificação, deve tracionar o lábio superior.

Tabela V: Diagnóstico do freio labial maxilar de Placek *et al.* (1974). (Adaptado de Escoda *et al.*, Donado *et al.*, Ruli *et al.*, Boutsis *et al.*, DeviShree *et al.*, Priyanka *et al.* ⁽¹⁻⁶⁾).

<u>Tipo de freio</u>	<u>Localização do freio</u>
Freio mucoso 	Superiormente à junção mucogengival. Sem envolvimento da gengiva aderida.

<p>Freio gengival</p> 	<p>Unido à gengiva aderida. Sem comprometimento da papila interincisiva.</p>
<p>Freio papilar</p> 	<p>Base da papila interincisiva. Sem comprometimento e extensão palatina.</p>
<p>Freio papilar penetrante</p> 	<p>Extensão para a papila interincisiva. Penetra para a região do palato, adjacente à papila palatina.</p>

A inserção do freio labial maxilar deve ser ao nível da junção mucogengival, para não interferir na adesão da gengiva queratinizada.⁽⁴⁵⁾

O tipo mucoso é mais prevalente em idosos, enquanto que o tipo papilar é mais prevalente em jovens.⁽⁴⁵⁾

3.2.1.2 Método de diagnóstico do freio labial maxilar de Kotlow (2009) (20, 44)

Kotlow desenvolveu um conjunto clínico de critérios baseados no exame de mais de 350 lactentes no grupo etário de recém-nascidos até 3 anos de idade.^(20, 44)

Tabela VI: Diagnóstico do freio labial maxilar de Kotlow (2009). (Adaptado de Kotlow (2009) ⁽²⁰⁾).

Freio classe I	Freio classe II
<p>Pouca ou nenhuma união de tecido do lábio ao tecido gengival.</p> 	<p>Freio está unido acima ou no limite entre o tecido gengival livre e o aderido.</p> 
Freio classe III	Freio classe IV
<p>Freio com inserção na região interproximal entre os incisivos centrais superiores.</p> 	<p>Freio com inserção no tecido palatino.</p> 

Em classes III ou IV, com o crescimento, o freio não adquirirá uma conformação mais superior. Portanto, segundo Kotlow, neste caso, o tratamento cirúrgico está indicado. ⁽²⁰⁾

3.2.2 Diagnóstico do freio labial mandibular

Durante a erupção dos incisivos permanentes mandibulares, deve prestar-se atenção ao tecido gengival resultante deste processo. Observar-se a posição do freio, dentes na arcada, bem como, a presença de gengiva aderida, para assim evitarem-se possíveis problemas mucogengivais. ⁽²³⁾

Clinicamente, o que nos fará acreditar que o freio labial mandibular poderá estar alterado, é a existência de recessão gengival nos incisivos centrais inferiores, particularmente em pacientes adultos.⁽²⁾

► 3.3 Diagnóstico da anquiloglossia

A informação da literatura relativa ao diagnóstico da anquiloglossia é parca e não permite um método de diagnóstico claro e objetivo.^(12, 35, 37, 46)

Para o seu diagnóstico deve-se ter em conta: a anatomia oral; comprometimento funcional, da qual a protrusão constitui um fator importante de diagnóstico; bem como a posição do freio no ventre da língua. Em protrusão é comum a observação da língua em forma de coração ou de V (fig.6).^(17, 26, 37, 46)

Pode diagnosticar-se a anquiloglossia quando a língua não consegue contactar o palato duro com a boca aberta e quando em protrusão o ápice da língua não ultrapassa mais do que 1 a 2 cm os incisivos inferiores.⁽³⁾



Fig.6: Língua em forma de coração ou de V, em protrusão. Observa-se a inserção do freio lingual no ápice da língua. (Adaptado de Cameron *et al.* e Robles *et al.* (2003)^(26, 27)).

Quando a inserção do freio da língua encontra-se na porção anterior da língua é classificada como anquiloglossia anterior. Contrariamente, quando a inserção encontra-se mais para posterior, ou na área submucosa da língua, classifica-se como anquiloglossia posterior (fig.7).⁽¹²⁾

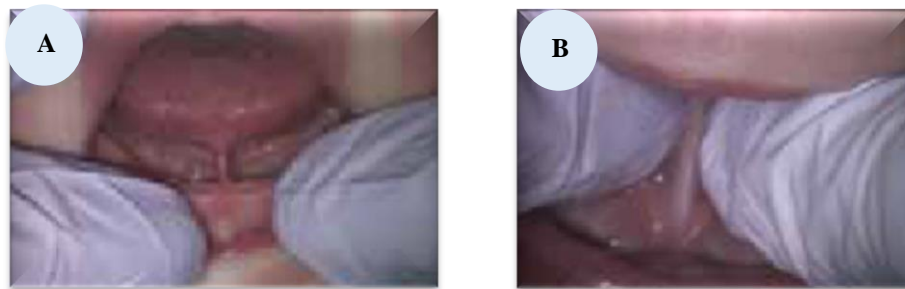


Fig.7: Anquiloglossia anterior (A) e posterior (B). (Adaptado de Kotlow *et al.* ⁽¹²⁾).

Um estudo de Suter *et al.* (2009) constatou que para uma língua ter normal amplitude de movimento, a sua elevação deve ser em média 30 mm e que em caso de anquiloglossia o seu movimento apenas atinge cerca de metade deste valor. ⁽¹⁰⁾

Existem vários métodos de diagnóstico da anquiloglossia, que são descritos em seguida.

3.3.1 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Hazelbaker (1993) ^(22, 27)

Em 1993, surgiu o método de Hazelbaker que avalia o impacto negativo da limitação do freio lingual na amamentação.

Tabela VII: Critérios para diagnosticar a anquiloglossia de Hazelbaker (1993). (Adaptado de Bhattad *et al.* e Robles *et al.* ^(27, 28)).

<u>Aspetos anatómicos</u>	<u>Aspetos funcionais</u>
<u>Aspeto da língua ao elevar-se:</u> 2: Redonda ou quadrada 1: Ligeira curvatura no ápice da língua 0: Forma de V	<u>Lateralidades:</u> 2: Completa 1: Corpo lingual sem movimento do ápice 0: Nulo
<u>Elasticidade do freio:</u> 2: Muito elástico 1: Moderadamente elástico 0: Pouca ou nenhuma elasticidade	<u>Elevação da língua:</u> 2: Ápice eleva-se a metade da boca 1: Apenas os bordos linguais se elevam 0: Ápice da língua mantém-se no rebordo alveolar inferior

<u>Longitude do freio lingual:</u> 2: > 1cm 1: 1 cm 0: < 1 cm		<u>Protrusão lingual:</u> 2: Ápice da língua ultrapassa lábio inferior 1: Ápice da língua ultrapassa o rebordo alveolar inferior 0: Ápice da língua não ultrapassa o rebordo alveolar inferior	
<u>Inserção do freio na língua:</u> 2: Posterior ao ápice da língua 1: No ápice da língua 0: Ápice da língua tencionada		<u>Expansão da porção lingual anterior:</u> 2: Completa 1: Parcial 0: Nula	
<u>Inserção do freio lingual no rebordo alveolar inferior:</u> 2: Inserção no pavimento da boca 1: Inserção por baixo do rebordo alveolar inferior 0: Inserção no rebordo alveolar inferior		<u>Convexidade lingual:</u> 2: Bordos completos 1: Apenas os bordos laterais 0: Nulo	
		<u>Peristaltismo:</u> 2: Completa (anterior para posterior) 1: Parcial (originário da parte posterior) 0: Nula	
		<u>Retração lingual:</u> 2: Nula 1: Periódica 0: Frequente em cada sucção	

3.3.2 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Kotlow (1999) (13, 28, 47-49)

Kotlow, em 1999, foi o primeiro a usar a medida anatômica para classificar o freio lingual. Este método consiste na medição do comprimento da língua livre (desde a inserção do freio lingual até ao ápice da língua).

Tabela VIII: Critérios para diagnosticar a anquiloglossia de Kotlow (1999). (Adaptado de Jamillian *et al.* ⁽¹³⁾).

<u>Classes da anquiloglossia</u>	<u>Graus da anquiloglossia</u>	<u>Movimento da língua</u>
Freio normal	Normal	>16mm
Classe I	Leve	12-16mm
Classe II	Moderada	8-11mm
Classe III	Grave	3-7mm
Classe IV	Completa	<3mm

As classes III e IV requerem especial atenção porque restringem severamente o movimento da língua.

3.3.3 Método de diagnóstico da anquiloglossia de Coryllos *et al.* (2004) ^(33, 47)

Coryllos *et al.* (2004) classificaram o freio lingual em diversos tipos, sendo a sua classificação baseada na morfologia do freio e na sua posição de união no ventre lingual. Este tipo de classificação é muito utilizada em pacientes neonatais para avaliar a sua amamentação:

- Tipo I**→ freio fino e elástico, em que a língua está unida desde o seu ápice ao rebordo alveolar, formando a típica forma de coração ou V.

- Tipo II**→ freio fino e elástico, onde a língua está unida de 2 a 4 mm do seu ápice a perto da crista alveolar.

- Tipo III**→ freio espesso, fibroso e não elástico; desde metade do ventre da língua até ao pavimento da boca.

- Tipo IV**→ observado quando a palpação é realizada; freio fino unindo o ventre da língua ao pavimento da boca.

Os freios tipo III e IV requerem especial atenção, pois restringem a alimentação do recém-nascido.

► 3.4 Consequências dos freios orais

3.4.1 Freio labial maxilar- Diastema mediano

Almeida *et al.* (2004) apoiam a teoria de que o diastema mediano é descrito como um espaço anterior maior do que 0,5 mm entre as superfícies proximais de dentes adjacentes. Outros autores acreditam que o diastema corresponde à ausência de contato proximal entre estes dentes, independentemente da sua dimensão milimétrica.^(18,51)

Existem dois tipos de diastemas, os verdadeiros e os pseudodiastemas. Os verdadeiros, ocorrem quando existe persistência do freio labial maxilar atípico após a erupção dos dentes

permanentes. Se o espaço não se encerra com a erupção dos incisivos laterais ou dos caninos permanentes maxilares, estamos perante um verdadeiro diastema.^(3, 54)

O diastema mediano é comum na dentição decídua e mista, sendo que os gérmens destes dentes mantêm-se separados no interior do maxilar devido à configuração da sutura intermaxilar.^(14, 33)

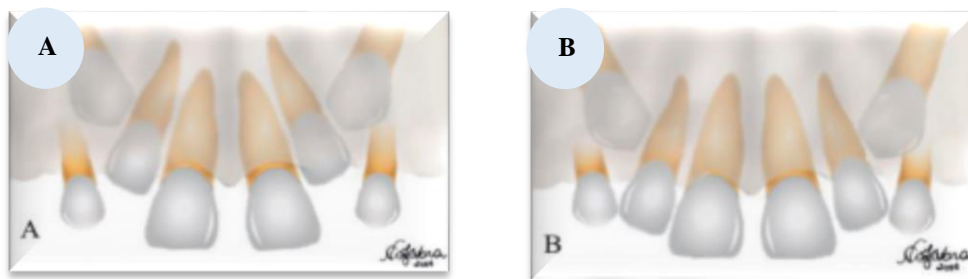
Na dentição decídua, cerca de 77% das crianças apresentam um arco de Baume Tipo I, condição típica. Este arco caracteriza-se pela existência de espaços entre os dentes decíduos, permitindo um melhor alinhamento dos incisivos permanentes.^(11, 18)



Fig.8: Arco I de Baume. (Adaptado de Almeida *et al.* ⁽¹¹⁾).

Segundo Taylor (1939), o diastema mediano no arco superior mostra-se presente em 97% das crianças durante a erupção dos incisivos centrais superiores permanentes. Com a erupção dos incisivos laterais maxilares permanentes, esta percentagem diminui para 46% a 48% e após a erupção dos caninos maxilares permanentes, aproxima-se dos 7%.^(11, 52)

No período de dentição mista, dos 8 aos 12 anos, normalmente as raízes dos dentes antero-superiores encontram-se convergentes para apical, devido à presença do canino e do desenvolvimento transversal da face ocorrer mais tarde. Resulta assim no aparecimento de um diastema - fase de “patinho feio”. Espera-se o encerramento deste espaço após a erupção dos incisivos laterais e caninos permanentes maxilares (11-12 anos), contudo tal poderá não acontecer.^(15, 18)



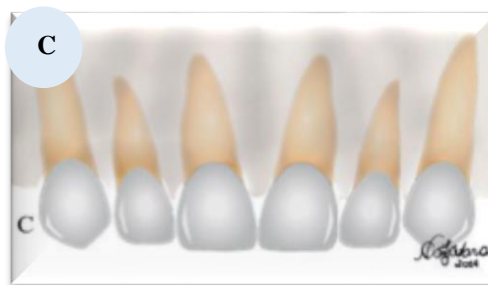


Fig.9: Sequência normal de erupção com encerramento espontâneo do diastema mediano. (Adaptado de Júnior *et al.*⁽¹⁸⁾).

Popovich *et al.* (1977), afirmaram a teoria de que as fibras transeptais do ligamento periodontal estendem-se do cemento radicular de um dente ao seu adjacente, tracionando-os e estabelecendo o ponto de contato entre estes. As fibras de colagénio de alguns tipos de freios labiais podem romper as fibras transeptais, originando o diastema mediano. ^(14, 18, 31, 53)

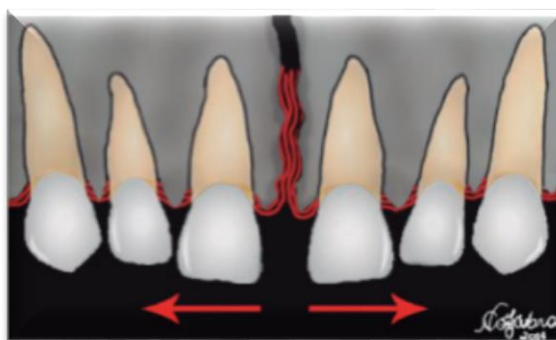


Fig.10: Proliferação das fibras na sutura intermaxilar. (Adaptado de Júnior *et al.*⁽¹⁸⁾).

Em relação à dentição definitiva, os dentes permanentes devem apresentar pontos de contatos, de acordo com a 5ª chave da oclusão de Andrews (1972). ^(18, 53)

3.4.2 Freio labial maxilar – Alteração da amamentação em pacientes neonatais

Em 1995, surgiram as primeiras publicações relativamente a este tema, sendo que foi em 2008, que Watson-Genna referiu que quando o freio labial maxilar se apresenta curto pode impossibilitar um selamento mamário efetivo. ^(44, 55, 56)

Um correto selamento mamário permite que o leite seja expelido a partir de contrações progressivas, formadas pelo conjunto entre os lábios e bochechas. Quando o selamento engloba apenas o mamilo e não a auréola, existe uma amamentação insuficiente. ⁽⁴⁴⁾

3.4.3 Freio labial maxilar e mandibular – Alteração na higiene oral

O freio labial maxilar e mandibular alterado pode propiciar o desenvolvimento de cáries dentárias no recém-nascido, visto que após a alimentação pode observar-se a retenção de leite na região dos incisivos e do freio. Trata-se de um padrão característico de cáries, em que perduram as cáries vestibulares nos incisivos maxilares e mandibulares. ^(20, 23)



Fig.11: Cárie nos incisivos centrais maxilares em paciente com o freio labial maxilar alterado.

(Adaptado de Kotlow (2010) ⁽²⁰⁾).

3.4.4 Freios labiais e lingual – Recessão gengival

Quando a fixação do freio labial é muito pronunciada e a sua inserção é próxima à margem gengival dos incisivos, pode incitar a retração da gengiva marginal ou da papila, e contribuir deste modo, para a iniciação ou progressão da doença periodontal. A higiene oral fica comprometida e a existência de bolsas periodontais pode promover a acumulação de restos alimentares. ^(22, 31)

Em 1974, Placek *et al.* estudaram a ligação entre a papila gengival e a posição de inserção do freio labial. Constataram que o freio labial maxilar provoca maior recessão quando inserido na papila gengival, enquanto que o mandibular, provoca recessão tanto quando tem inserção papilar, como quando tem gengival. ^(2, 10)

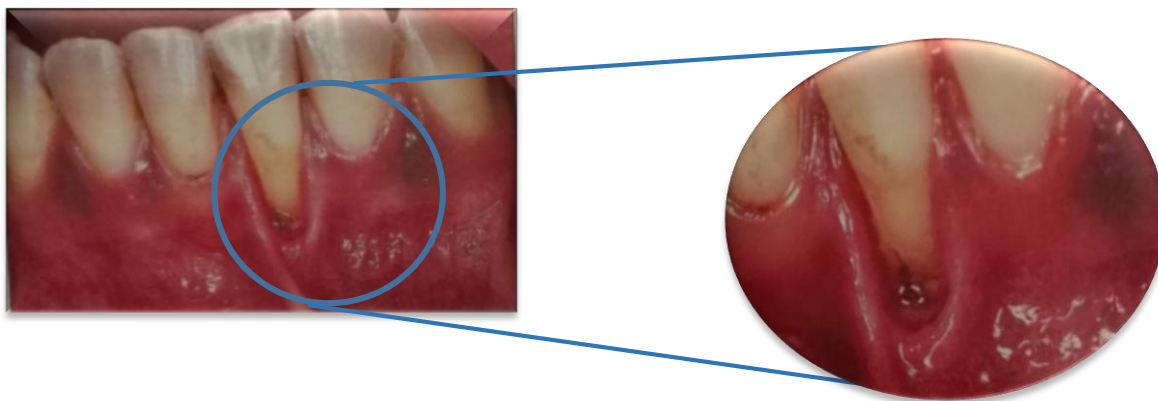


Fig.12: Recessão gengival provocada por freio labial mandibular com inserção inadequada.
(Adaptado de Cortázar *et al.* (2004) ⁽⁸⁾).

3.4.5 Freios labiais e lingual – Reabilitação protética

Os freios labiais, dispostos próximo à crista residual, em que a sua anatomia é alterada, freios largos ou com inserção ampla, podem complicar o assentamento de uma prótese, levando ao seu deslocamento. ⁽³¹⁾

O freio lingual, no caso de ter inserção sobre o osso alveolar, pode representar um obstáculo à realização de uma prótese mandibular. Os movimentos da língua tendem a deslocar a prótese removível. ⁽³²⁾

Neste caso a cirurgia está indicada por motivos protéticos. ⁽³⁾

3.4.6 Freio lingual – Alteração na amamentação em pacientes neonatais

Hoje em dia, e com o reconhecimento de que o leite materno e o ato de sucção contribuem para o crescimento dento facial e de estruturas craniofaciais, a amamentação materna adquiriu uma nova importância. ^(13, 37) Um dos principais problemas da anquiloglossia em pacientes neonatais é por isso a alteração na amamentação. Isto porque a protrusão lingual está afetada e a língua não alcança a linha da gengiva inferior para se obter um correto selamento na auréola da mãe. Afeta em cerca de 25 a 60 % dos casos, com diminuição do desenvolvimento do recém-nascido, dor materna e recusa na amamentação por parte do neonato. ^(12, 13, 17, 44, 50, 55, 56)

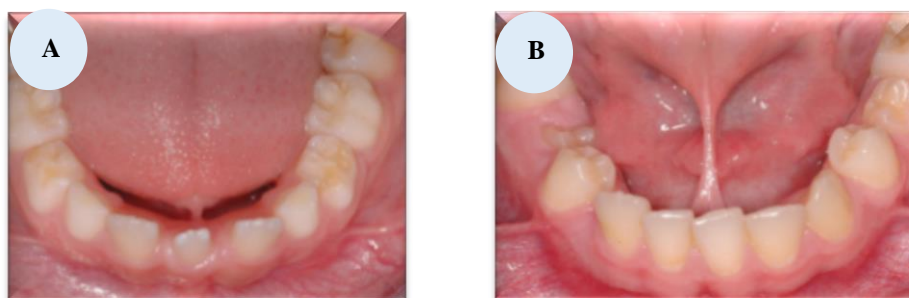


Fig.13: Freio lingual severo (A) e moderado (B). (Adaptado de Suter *et al.* (2009)⁽¹⁰⁾).

3.4.7 Freio lingual – Alteração na fala

O mecanismo da fala baseia-se na articulação, posição e movimento dos lábios, dentes, língua, mandíbula, palato e outras estruturas associadas.⁽⁴⁰⁾

A existência de um freio lingual atípico pode levar a alterações na fonação. A pronúncia das consoantes dentogengivais (d, l, n, r, s, t, z) pode estar alterada, devido à impossibilidade de elevação da língua.^(26, 32)

Um estudo realizado no Brasil, em que se avaliou 1235 indivíduos, demonstrou que em adolescentes e adultos de 14 a 68, com anquiloglossia, 50% apresentaram queixa de alteração na fala. Existem também casos de que alguns indivíduos com anquiloglossia desenvolvem a fala normalmente, compensando a mobilidade da língua sem o tratamento.^(46, 50)

Pode dizer-se que a anquiloglossia é menos comum em adultos, em comparação com recém-nascidos, levando à hipótese de que certos casos de anquiloglossia melhoram com a idade.⁽⁴²⁾

3.4.8 Freio lingual – Desenvolvimento maxilar e mandibular

A presença de um freio lingual curto favorece a persistência de uma deglutição atípica. A posição plana da língua no pavimento da boca pode provocar uma excessiva pressão sobre os incisivos inferiores e por outro lado, um reduzido estímulo para o desenvolvimento do maxilar. Como consequência pode observar-se mordida cruzada nos sectores lateroposteriores e mordida aberta no sector anterior. Também poderá ocorrer prognatismo mandibular.^(3, 10, 32, 48)

► 3.5 Momento de intervenção dos freios orais

Depois de estabelecido o diagnóstico é importante definir quando e como o tratamento dos freios orais deve ser realizado. ⁽³³⁾

O tratamento cirúrgico deve ser considerado de forma a prevenir ou minimizar implicações relacionadas com o mau posicionamento dentário, desenvolvimento anatômico e morfofuncional. ⁽²⁹⁾

A frenectomia do freio labial maxilar poderá ser realizada antes, durante ou depois do tratamento ortodôntico e da erupção dos incisivos laterais e caninos permanentes maxilares. ^(34, 45)

3.5.1. Frenectomia labial maxilar depois do tratamento ortodôntico

Se o tratamento ortodôntico está planeado, a frenectomia poderá ser realizada posteriormente ao encerramento do diastema mediano maxilar. Este protocolo é defendido por vários autores devido: ^(11, 23, 31, 37, 53, 57, 58)

- O tecido cicatricial originado pela frenectomia pode impedir o encerramento ortodôntico do diastema.
- Após o tratamento ortodôntico e ao realizar-se a frenectomia, o tecido cicatricial daí resultante irá servir como contenção, evitando a recidiva.
- A aproximação mecânica dos incisivos centrais maxilares, mesmo em adultos, pode estimular a atrofia do freio labial. Isto porque, a pressão gerada poderá levar à destruição das fibras transeptais por isquemia, o que pode possibilitar uma remodelação ou neoformação das mesmas.

Seguidamente observam-se imagens de um tratamento de correção do diastema, em que se encerrou o diastema com aparelho fixo e depois realizou-se frenectomia. ⁽¹⁶⁾

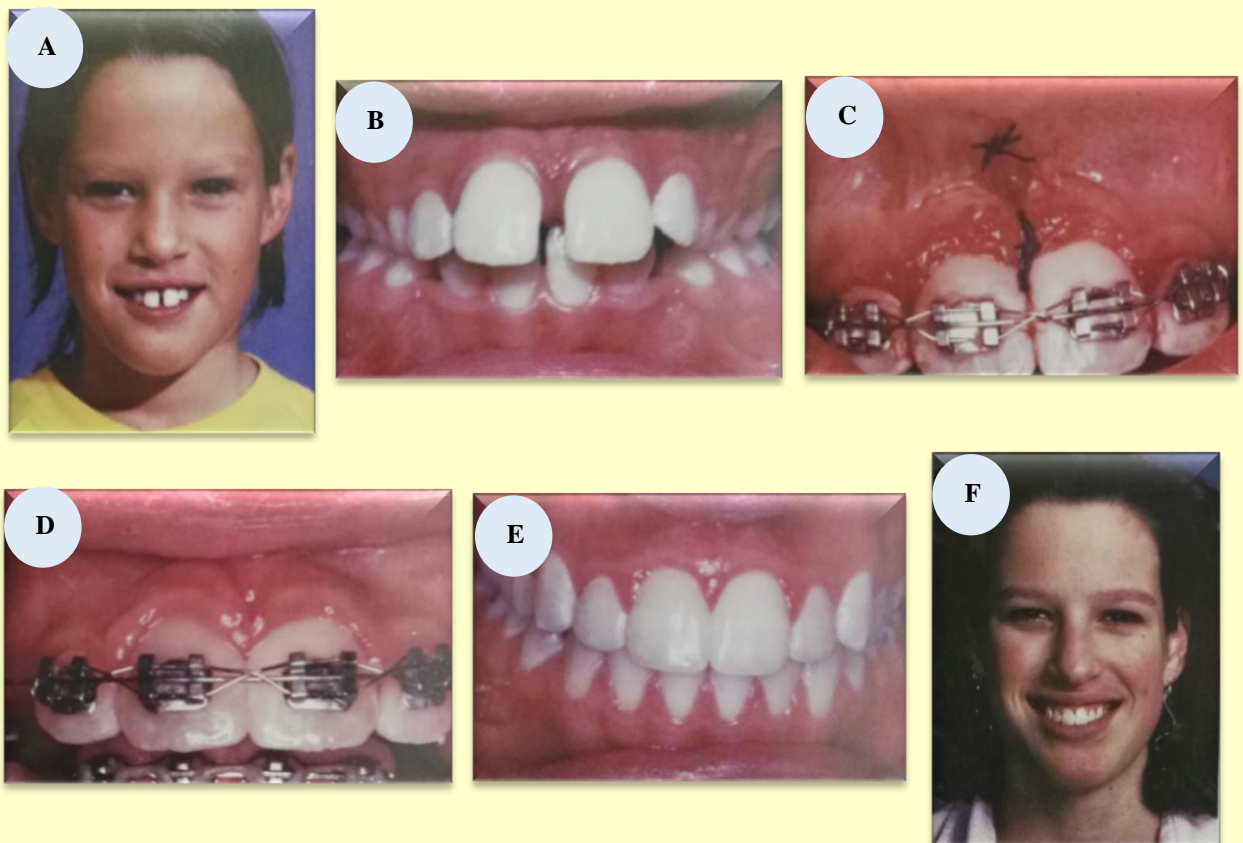


Fig.14: Caso-clínico em que a frenectomia foi realizada durante o tratamento ortodôntico. (Adaptado de Proffit *et al.*⁽¹⁶⁾).

De acordo com o caso clínico apresentado, o freio labial deve ser removido cirurgicamente após o encerramento do diastema e o aparelho ortodôntico deve ser mantido durante a cicatrização, aproximadamente 6 meses. Esta abordagem permite que o tecido neoformado garanta o resultado do tratamento. No entanto, ocasionalmente, quando o freio é hipertrófico e inibe o encerramento ortodôntico do diastema, é necessário atuar cirurgicamente no freio labial, antes do completo encerramento ortodôntico.⁽⁵⁹⁾

Existe evidência de que um diastema pode ser encerrado apenas com a execução do tratamento ortodôntico. Contudo, a frenectomia deve ser realizada para prevenir a recidiva, isto pelo facto de que, quando os incisivos são movimentados ortodonticamente, o tecido gengival que estava entre estes fica acumulado e não sofre reabsorção em curto período de tempo. As fibras de colagénio e elásticas que foram então comprimidas podem provocar nova recidiva do diastema. (14, 15, 21, 59, 60)

Uma contenção fixa e definitiva é recomendada após o encerramento do diastema (fig.15).
(11, 18)



Fig.15: Contenção fixa nos incisivos centrais maxilares após encerramento do diastema. (Adaptado de Proffit *et al.* (2007) ⁽¹⁶⁾).

3.5.2 Frenectomia labial maxilar antes do tratamento ortodôntico

Existem evidências de que a frenectomia labial maxilar deve ser realizada antes do tratamento ortodôntico quando: ^(21, 31, 58, 61)

- Os incisivos centrais estão erupcionados e os laterais não podem erupcionar por falta de espaço.
- Perante um diastema de 6 a 8 mm, visto revelar um freio extremamente extenso que não permitirá o encerramento ortodôntico do diastema.
- O freio maxilar é hipertrófico, inibindo ou retardando o encerramento ortodôntico ou ser um fator que causará dor se o aparelho ortodôntico for colocado e ativado.

O encerramento espontâneo do diastema após frenectomia sem tratamento ortodôntico também foi referido. Isto quando ainda existem forças de compressão provocadas pela tensão exercida pela erupção dos dentes adjacentes. ⁽¹⁵⁾

De notar que a excisão prévia do freio labial maxilar ao tratamento ortodôntico permite melhor acesso cirúrgico. ⁽⁵²⁾

3.5.3 Frenectomia labial maxilar aquando da erupção dentária

A frenectomia não está recomendada na dentição decídua. ^(16, 51) Na maior parte das vezes, a cirurgia não deve ser realizada antes da erupção dos incisivos laterais e caninos permanentes

maxilares. Isto porque o diastema poderá encerrar no momento da erupção destes dentes. (4, 36, 52, 62)

A frenectomia também está referida após a erupção dos incisivos centrais maxilares permanentes no caso de não existir espaço para a erupção dos incisivos laterais, e em conjunto com um freio hipertrófico e diastema interincisivo. (11, 21, 29)

A partir dos 8-10 anos, quando ocorre o processo de migração intraósseo dos caninos permanentes maxilares, estes pressionam os incisivos, podendo ocorrer o encerramento do espaço. Um diastema de pequenas dimensões, numa criança com cerca de 8 anos, normalmente encerra espontaneamente com os caninos a entrar em erupção. Porém, a presença de um diastema com o freio de inserção baixa na papila palatina pode ser motivo de valorização cirúrgica. (7, 60)

Ainda poderá existir uma visão bastante diferente e pouco creditada. Kelsey (2013) diz que o melhor momento para realizar a frenectomia será no momento da exfoliação dos incisivos decíduos, visto promover o encerramento precoce pela força eruptiva dos dentes adjacentes. (3)

Descrição de caso clínico: (21)

Paciente com nove anos de idade, do sexo masculino. Estava em tratamento ortodôntico ativo há 3 meses e tinha indicação de frenectomia. O freio labial maxilar fibroso, não permitia a estabilidade do caso após o encerramento do espaço interincisivo. Não existia espaço suficiente para a erupção do incisivo lateral superior esquerdo. O paciente encontrava-se em dentição mista. Neste caso o aparelho teria sido colocado para permitir um encerramento do diastema e depois realizou-se frenectomia.



Fig.16: Evolução de caso clínico em que o tratamento ortodôntico foi realizado em primeiro lugar.

(Adaptado de Macedo *et al.* (21)).

Atuou-se precocemente devido à inexistência de espaço para a erupção do incisivo lateral esquerdo.

3.5.4 Momento para intervenção cirúrgica do freio lingual

Enquanto muitos acreditam que a frenectomia ou frenotomia pode ser realizada em qualquer idade, outros autores defendem a cirurgia na infância e antes do desenvolvimento da fala. ^(63, 66, 69) Existe ainda quem diga que se deva esperar até que um problema de fala se torne evidente, geralmente após os 4 anos de idade. ^(7, 42)

Um excelente momento para esta inspeção é logo após a primeira amamentação, para que se observe se existe uma correta sucção. ⁽²⁰⁾

Os recém-nascidos podem ser considerados como tendo um freio anormal e com dificuldade na amamentação, mas se forem corrigidos após uma consulta de lactação devem ser considerados como tendo um freio sublingual assintomático. Existe por isso a necessidade de diferenciar um problema anatômico de um problema funcional. ⁽³³⁾

Em muitos indivíduos a anquiloglossia é assintomática, visto que os indivíduos afetados podem aprender a compensar adequadamente a sua diminuição da mobilidade lingual. ⁽⁴⁸⁾

Sugere-se que deve realizar a frenotomia precocemente, quando esta restringe a amamentação. E o procedimento cirúrgico em pacientes adultos quando existe comprometimento da fala. ⁽⁶³⁾

3.5.5 Momento para intervenção cirúrgica do freio labial mandibular

O tratamento é recomendado quando existe alguma das seguintes situações: ^(31, 40)

- Comprometimento da amamentação em pacientes neonatos.
- Diastema entre os incisivos, devido ao freio inferior mediano.
- Irritação do freio e ulceração.
- Alterações periodontais.
- Interferência com a colocação da prótese mandibular.

► 3.6 Tratamento dos freios orais

O tratamento cirúrgico dos freios orais pode ser realizado através da frenectomia ou da frenotomia.^(11, 12, 20, 34)

3.6.1 Frenectomia

A frenectomia propriamente dita, técnica clássica, foi introduzida por Archer (1961) e amplamente divulgada por Kruger (1964). Consiste assim, na excisão completa do freio, tecidos interdentários e papila palatina, podendo também ser necessária osteotomia. Utilizada no freio hipertrófico, pois visa a eliminação das fibras que interferem na estruturação óssea do maxilar. Contudo deixa resultados inestéticos ao eliminar a papila interincisiva vestibular^(5, 32, 34, 58, 60, 63)

Existem diversas formas de realizar a excisão do freio que se encontram seguidamente descritas.

3.6.1.1 Frenectomia por plastia em V do freio labial maxilar

A excisão parcial ou total do freio labial maxilar é amplamente realizada por um procedimento cirúrgico descrito por Edwards (1977), conhecida como plastia em V.⁽⁶⁴⁾

Esta cirurgia está indicada quando estamos perante um freio hipertrófico e que apresenta uma ampla base de inserção, tendo como vantagem aprofundar o vestíbulo. A intervenção consiste em duas incisões em volta do freio e que formam um V.^(31, 32)

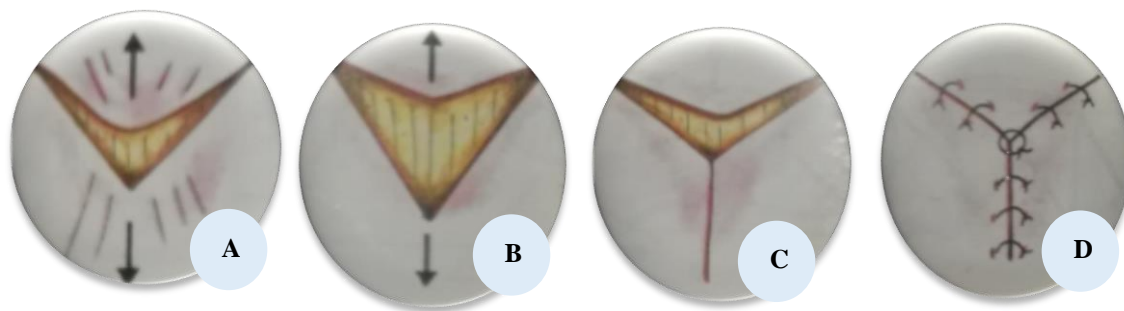
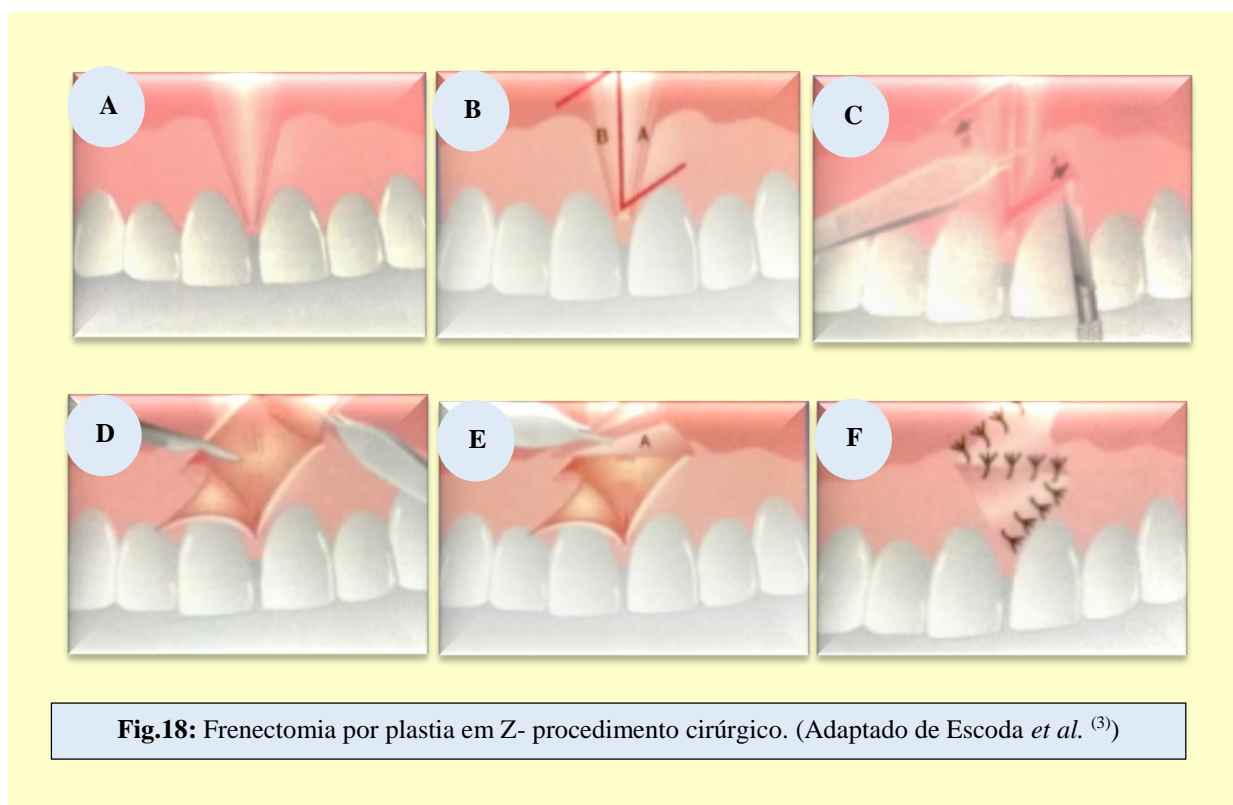


Fig.17: Frenectomia por plastia em V- procedimento cirúrgico. (Adaptado de Escoda *et al.*⁽³⁾).

3.6.1.2 Frenectomia por plastia em Z do freio labial maxilar

A técnica cirúrgica denominada por plastia em Z é a técnica de eleição para a cirurgia de remoção do freio labial superior, principalmente quando este é curto e amplo e porque o alongamento do lábio superior pode ser alcançado através do aumento da profundidade do vestíbulo. ^(8, 25)

O procedimento clínico consiste em tracionar o lábio e fazer uma incisão vertical no centro, ao longo do freio labial maxilar, da margem gengival ao vestíbulo. Em seguida, são realizadas duas incisões em cada extremidade da incisão primária com um ângulo de 60 graus, apontando em direções opostas, formando incidências em forma de Z. Considera-se como uma técnica mais complicada e agressiva do que a plastia em V. ^(3, 31)



Esta técnica deixa uma cicatriz numa direção diferente do freio, o que facilita a mobilidade do lábio superior. Outra vantagem é o perfeito fechamento dos bordos da ferida com a sutura, ausência de hemorragia pós operatória, rápida cicatrização e normalmente ausência de dor. ^(8, 32)

3.6.1.3 Frenectomia romboidal do freio labial maxilar

A cirurgia romboidal ou em diamante consiste na remoção do freio através do clampe do mesmo com duas pinças hemostáticas mosquito, uma próxima ao lábio e outra na gengiva. Posteriormente fazem-se incisões por fora das pinças hemostáticas com bisturi ou tesoura. (3, 8, 32)

A cicatriz encontrar-se na mesma direção do freio, o que poderá dar origem a problemas periodontais, visto não se conseguir aprofundar o vestibulo e a remoção da porção interdentária das fibras transeptais pode ocasionar problemas estéticos. (31)

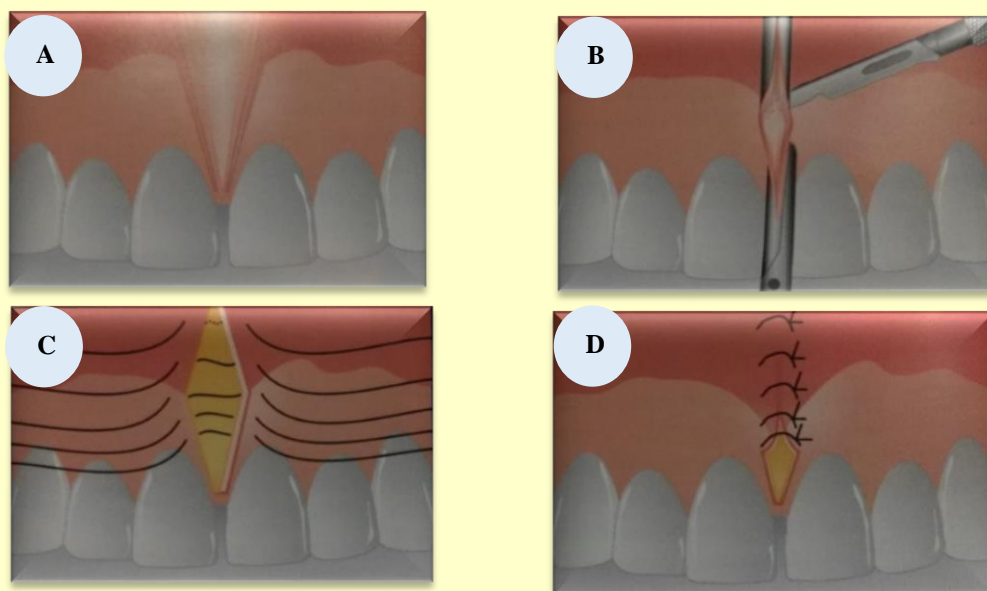


Fig.19: Frenectomia romboidal do freio labial maxilar. (Adaptado de Cortázar *et al.* (2004)

(8)).

3.6.1.4 Técnica de Miller ou do reposicionamento lateral do freio labial maxilar

Uma frenectomia convencional pode originar uma cicatriz que pode levar a problemas periodontais e aparência inestética.⁽⁶⁵⁾ Assim, em 1985 surgiu a técnica de reposicionamento lateral onde se propõe que a frenectomia deva ser associada a um enxerto pediculado lateralmente posicionado.⁽³⁶⁾

Alguns clínicos revelaram a importância da presença de gengiva aderida sobre a linha média depois de uma frenectomia, sugerindo a utilização desta técnica cirúrgica que apresenta como vantagens principais:⁽⁸⁾

- Colocação de gengiva aderida na linha média em vez de tecido de granulação, funcionando também como suporte para prevenir a recidiva.
- Resultados estéticos, visto não se destruir as fibras transeptais entre os incisivos centrais superiores.
- Permite uma cicatrização por primeira intenção.

É importante observar se existe dimensão volumétrica de tecido dador na área adjacente ao freio que permita esta técnica. ^(5, 8)

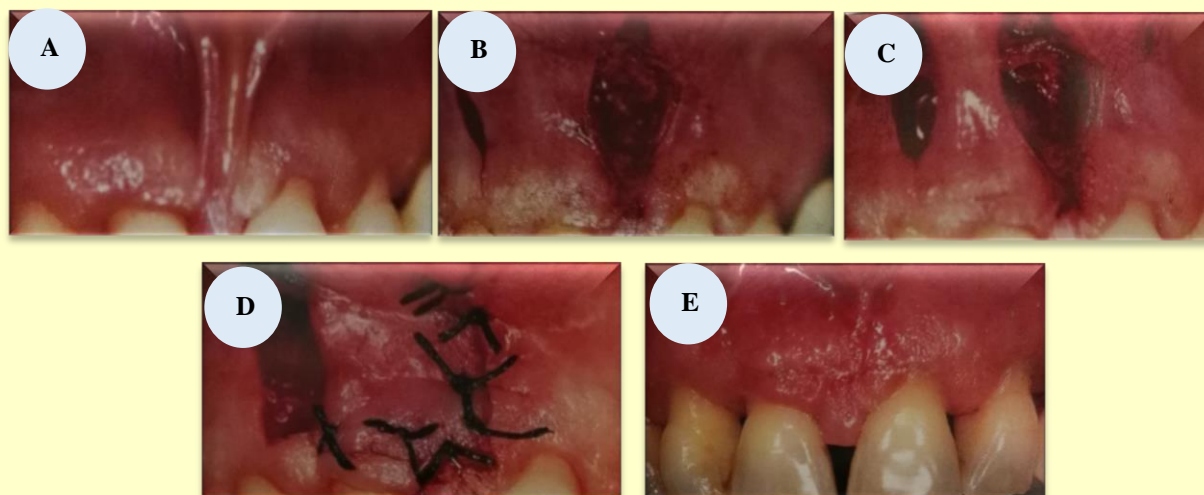
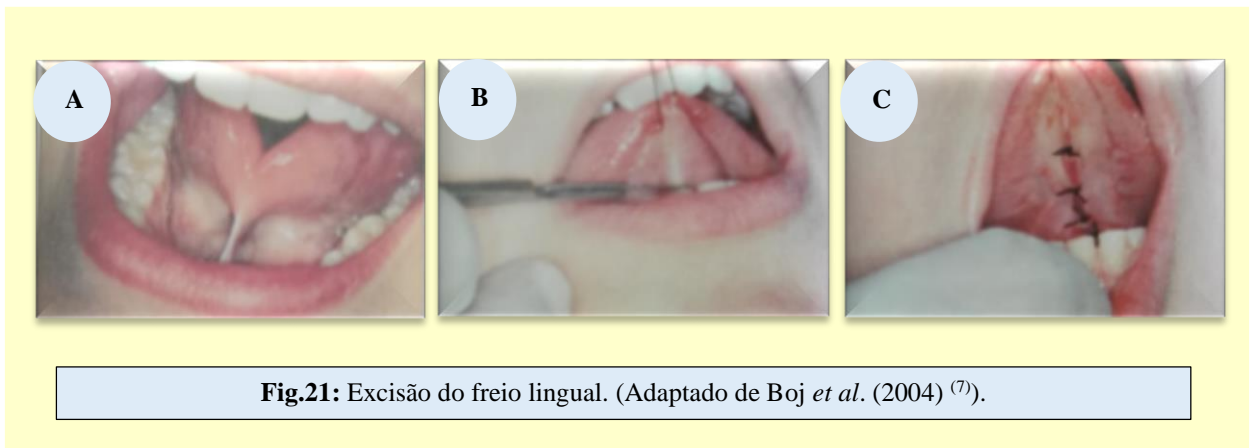


Fig.20: Freio labial maxilar de inserção alta. Observa-se uma dimensão volumétrica adequada de tecido queratinizado em ambos os lados do freio. (Adaptado de Cortázar *et al.* (2004) ⁽⁸⁾).

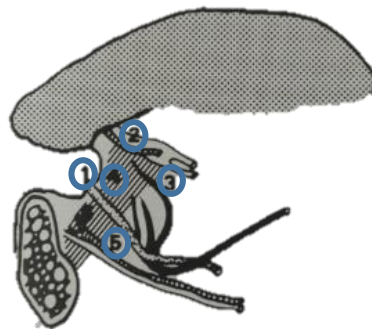
3.6.2 Tratamento da anquiloglossia

Na anquiloglossia infantil o tratamento mais comumente realizado é a frenotomia. O freio é dividido normalmente com tesoura cirúrgica na sua porção mais fina, não necessitando de anestesia local, o que resulta em desconforto e hemorragia mínimos. ^(10,17) Caracteriza-se por uma incisão transversal de cerca de 4-5cm entre o ventre da língua e as carúnculas sublinguais. ⁽⁴⁾



Nos casos em que o pavimento da boca é muito curto, deve-se realizar um alargamento deste para permitir a mobilidade lingual, através da plastia em Z.^(7, 47)

É importante um cuidado acrescido, na região do pavimento da boca, para evitar a lesão de duas estruturas: o ducto submandibular e a veia sublingual.⁽⁶²⁾



- 1→ Conduto submandibular.
- 2→ Veias linguais e artéria lingual profunda.
- 3→ Nervo lingual.
- 4→ Músculo genioglosso.
- 5→ Artéria e veia sublingual.

Fig.22: Relação do freio lingual com as estruturas adjacentes. (Adaptado de Donado (2005) ⁽⁴⁾).

3.6.3 Utilização do eletrobisturi

Defende-se o uso de uma sonda de eletrocautério devido à sua eficácia e segurança no procedimento. Existência de pouco sangramento e ausência de complicações pós-operatórias. No entanto, está associada a certas complicações: queimaduras, risco de explosão se gases combustíveis forem utilizados, interferência com pacemakers e produção de fumo cirúrgico.⁽⁵⁾

3.6.4 Utilização do LASER

O LASER foi introduzido na medicina dentária em 1964, mas só a partir de 1980, depois de Goldman *et al.*, Taylor, Stern e Cols estudarem a sua aplicabilidade, é que passou a ser amplamente utilizado.⁽⁶⁴⁾

A tecnologia do LASER tem sido considerada como uma alternativa às técnicas convencionais, apresentando várias vantagens: cirurgia mais rápida, cauterização e esterilização dos tecidos, hemostasia, menor exigência de anestesia local, menores complicações pós operatórias (dor, edema e infeção), menor dano muscular e não necessita de sutura.^(25, 31, 43, 66, 67)

O LASER de CO₂ é amplamente utilizado. Como os tecidos orais são compostos por mais de 90% de água, e considerando a afinidade do laser de CO₂ para o tecido húmido, este é aplicado na cirurgia de remoção dos freios.^(41, 67) A principal desvantagem do LASER de CO₂ é o efeito térmico colateral.^(64, 68, 69)

A utilização do LASER de Er: YAG surgiu mais recentemente. Este tem alta absorvência à água e mineral apatite, tornando-se útil também para tecidos duros.⁽⁴¹⁾

A cicatrização nestes casos ocorre por segunda intenção.⁽²⁵⁾

Uma das vantagens do Laser é a ausência de retratibilidade das feridas operatórias, devido ao reduzido número de miofibroblastos e ao dano mínimo produzido.⁽⁴¹⁾

Não é recomendada a utilização de técnicas de LASER para realizar frenectomia em pacientes com lábio curto, ou quando é necessário o aprofundamento do sulco vestibular, sendo a plastia em Z a preferível.⁽²⁵⁾

3.6.5 Necessidade de tratamento invasivo/ Cirurgia fibrosa/ Frenectomia Clássica

Na técnica cirúrgica de remoção do freio labial maxilar poderá ser necessário remover as fibras de inserção do freio, na sutura intermaxilar, mediante a sua raspagem com uma gaze estéril ou cureta.^(3, 7, 70)

Para Puricelli (2001), contorna-se o espaço interincisivo de vestibular para palatino, tendo o freio labial maxilar configuração entre as estruturas ósseas maxilares.⁽³⁴⁾

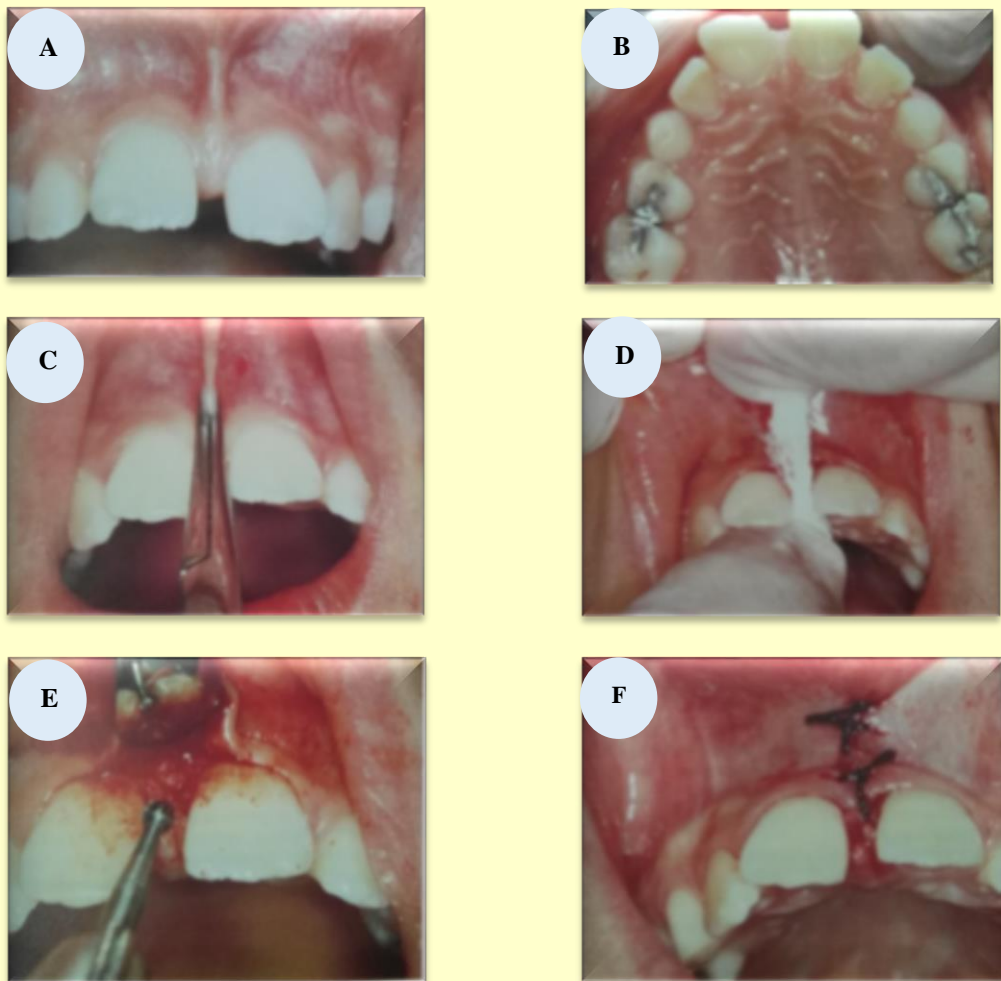


Fig.23: Demonstração de frenectomia labial maxilar com extensão palatina. (Adaptado de Boj *et al.* (2004) ⁽⁷⁾).

As radiografias periapicais envolvendo os dentes 11 e 21, permitem observar o formato do septo interincisivo e assim determinar a necessidade de realizar osteotomia durante a cirurgia. Para Popovia e Main (2001), quando as cristas ósseas têm forma em V ou W indicam que poderá haver recidiva dos diastemas, sendo indispensável a execução de osteotomia.^(29, 34, 36, 58)

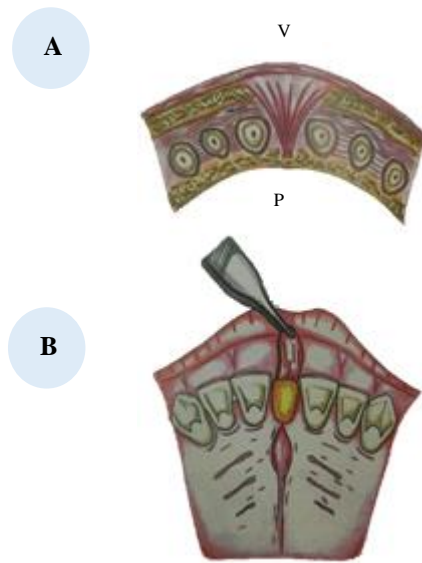


Fig. 24: Cirurgia do freio labial maxilar com extensão palatina. (A) fibras transeptais que dirigem-se de vestibular para palatino. (B) exérese do freio com extensão interincisiva. (Adaptado de Escoda *et al.* (1999) ⁽³⁾).



Capítulo 4- Conclusão

Os freios orais são considerados estruturas anatómicas que em situação de normalidade permitem o controlo das funções labiais e linguais, restringindo o seu movimento exagerado e suportando todas as funções orais de mastigação e fala. Contudo, algumas vezes, os principais freios, o labial maxilar, o labial mandibular e o lingual, têm uma configuração que compromete as funções acima citadas e deve ser por isso realizada a frenectomia.

No freio labial maxilar, a frenectomia, deve ser realizada após a erupção dos caninos maxilares permanentes. No entanto, quando o diastema é amplo, este procedimento deve ser realizado precocemente, para permitir o encerramento do diastema. Em dentição decídua esta cirurgia não é recomendada.

Quando existe persistência do diastema, após a erupção dos caninos permanentes maxilares, a frenectomia deve ser associada ao tratamento ortodôntico, após a colocação do aparelho fixo ou pouco tempo antes da sua remoção. Nestes casos, e tratando-se de um freio verdadeiro, a frenectomia deve ser realizada, para evitar a recidiva.

A remoção do freio labial mandibular está indicada quando ocorrem alterações periodontais, na fase adulta.

O freio lingual quando interfere com a amamentação dos pacientes neonatais deve ser excisado (frenotomia). Quando interfere com a fala deve ser realizada a sua remoção.

Este trabalho constitui uma ferramenta útil ao médico dentista para estabelecer o diagnóstico e plano de tratamento das frenectomias no momento ideal para a sua realização.



Capítulo 5- Referências

1. Boutsis EA, Tatakis DN. Maxillary labial frenum attachment in children. *International journal of paediatric dentistry*. 2011;21(4):284-8.
2. Ruli LP, Duarte CA, Milanezi LA, Perri SHV. Frênulo labial superior e inferior: estudo clínico quanto a morfologia e local de inserção e sua influência na higiene bucal. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*. 1997.
3. Escoda C. AL. Frenillos Bucales. In: Ediciones Ergon SA, editor. *Cirugía Bucal*. 1 ed1999. p. 577-95.
4. Donado M, Aguado A. *Cirugía bucal. Patología y técnica*. 2005;3.
5. DeviShree SKG, Shubhashini P. Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2012;6(9):1587.
6. Priyanka M, Sruthi R, Ramakrishnan T, Emmadi P, Ambalavanan N. An overview of frenal attachments. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2013;17(1):12.
7. Boj JR, López IA. *Odontopediatría*: Masson; 2004.
8. Cortázar F, Molino FM. *Cirugía mucogingival*. España TWM, editor2004. 305-22 p.
9. Lalakea ML, Messner AH. Ankyloglossia: the adolescent and adult perspective. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*. 2003;128(5):746-52.
10. Suter VG, Bornstein MM. Ankyloglossia: facts and myths in diagnosis and treatment. *Journal of periodontology*. 2009;80(8):1204-19.
11. de ALMEIDA RR, Garib DG, de ALMEIDA-PEDRIN RR, de ALMEIDA MR, JUNQUEIRA MHZ. Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir? 2004.
12. Kotlow L. Diagnosis and treatment of ankyloglossia and tied maxillary fraenum in infants using Er: YAG and 1064 diode lasers. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2011;12(2):106-
13. Jamilian A, Fattahi F, Kootanayi N. Ankyloglossia and tongue mobility. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2014;15(1):33-5.

14. Shashua D, Årtun J. Relapse after orthodontic correction of maxillary median diastema: a follow-up evaluation of consecutive cases. *The Angle Orthodontist*. 1999;69(3):257-63.
15. Suter VG, Heinzmann A-E, Grossen J, Sculean A, Bornstein MM. Does the maxillary midline diastema close after frenectomy? *Quintessence international*. 2014;45(1).
16. Proffit W. FH, Sasver D. The first stage of comprehensive treatment. In: Sciences EH, editor. *Contemporary orthodontics*. 4 ed2007. p. 247-50.
17. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, Feldman P. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia Methodologic review. *Canadian Family Physician*. 2007;53(6):1027-33.
18. Júnior NdCC, Guerino P, Mezomo MB. Diastemas interincisais superiores-revisão acerca da etiologia, tratamento e estabilidade em longo prazo. *Disciplinarum Scientia| Saúde*. 2016;17(1):95-109.
19. Ruffoli R, Giambelluca M, Scavuzzo M, Bonfigli D, Cristofani R, Gabriele M, et al. Ankyloglossia: a morphofunctional investigation in children. *Oral diseases*. 2005;11(3):170-4.
20. Kotlow LA. The influence of the maxillary frenum on the development and pattern of dental caries on anterior teeth in breastfeeding infants: prevention, diagnosis, and treatment. *Journal of Human Lactation*. 2010;26(3):304-8.
21. de Paula Macedo M, de Castro BS, de Oliveira Penido SMM, Penido CVdSR. Frenectomia labial superior em paciente portador de aparelho ortodôntico: relato de caso clínico. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*. 2013;17(3).
22. de Castro Martinelli RL, Marchesan IQ, Lauris JR, Honório HM, Gusmão RJ, Berretin-Felix G. Validade e confiabilidade da triagem: “teste da linguinha”. *Revista CEFAC*. 2016;18(6):1323-31.
23. Volpi Mello-Moura AC, Cadioli IC, Narras Pires Corrêa MS, Martins Delgado Rodrigues CR, Nardi Fonoff RD. Early diagnosis and surgical treatment of the lower labial frenum in infancy: a case report. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2008;32(3):181-4.
24. Janson GR, Silva CCAd, Henriques JFC, Freitas MRd, Martins DR. Fechamento ortodôntico do diastema entre incisivos centrais superiores durante a dentadura mista: relato de um caso clínico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 1998;3(4):72-8.
25. Pié Sánchez J, España Tost AJ, Arnabat Domínguez J, Gay Escoda C. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO2 laser versus the Er, Cr: YSGG laser. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2012, vol 17, num 2, p 228-232. 2012.
26. Cameron A. WR. Speech, language and swallowing. In: Sciences EH, editor. *Handbook of pediatric dentistry*. 2003. p. 342-8.

27. Robles-Andrade MS, Guerrero-Sierra C. Impacto de la anquiloglosia y la frenotomía lingual en la alimentación neonatal. *Perinatología y reproducción humana*. 2014;28(3):154-8.
28. Bhattad MS, Baliga M, Kriplani R. Clinical guidelines and management of ankyloglossia with 1-year followup: report of 3 cases. *Case reports in dentistry*. 2013;2013.
29. Bruder C, Ferreira MCD, Junior KF, Chelotti A, Long SM. Frenectomy labial pela técnica de reposicionamento cirúrgico proposta por Chelotti. *Odonto*. 2016;23(45-46):11-8.
30. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Periodontal plastic and esthetic surgery. *Carranza's clinical periodontology*. 11 ed: Elsevier health sciences; 2012. p. 595-600.
31. Delli K, Livas C, Sculean A, Katsaros C, Bornstein MM. Facts and myths regarding the maxillary midline frenum and its treatment: a systematic review of the literature. *Quintessence international*. 2013;44(2).
32. Chiapasco M. Cirugía oral: texto y atlas en color: Masson Elsevier; 2004.
33. Haham A, Marom R, Mangel L, Botzer E, Dollberg S. Prevalence of breastfeeding difficulties in newborns with a lingual frenulum: A prospective cohort series. *Breastfeeding Medicine*. 2014;9(9):438-41.
34. O. T. Cirurgia bucal pediátrica. In: premier E, editor. *Odontopediatria- Fundamentos para a prática clínica*. 3 ed 2005. p. 321-7.
35. Marchesan IQ, Martinelli RLdC, Gusmão RJ. Frênulo lingual: modificações após frenectomia. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2012.
36. Puricelli E. Frenectomy labial superior: variação de técnica cirúrgica. *Revista da faculdade de odontologia de Porto Alegre Porto Alegre Vol 42, n 1 (jul 2001)*, p 16-20. 2001.
37. Hong P, Lago D, Seargeant J, Pellman L, Magit AE, Pransky SM. Defining ankyloglossia: a case series of anterior and posterior tongue ties. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010;74(9):1003-6.
38. Cavalcante JA, Xavier P, Mello-Moura ACV, Alencar CJF, Imparato JCP. Diagnóstico e tratamento cirúrgico do freio teto labial persistente em pacientes no período intertransitório da dentição mista—relato de caso. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2009;27(3):290-4.
39. Silva MC, COSTA MLVCMd, Nemr K, Marchesan IQ. Frênulo de língua alterado e interferência na mastigação. *Revista CEFAC*. 2009;11(supl 3):363-9.
40. Navarro NP, López M. Anquiloglossia en niños de 5 a 11 años de edad. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Estomatol*. 2002;39(3):3-7.
41. Aras MH, Göregen M, Güngörmüş M, Akgül HM. Comparison of diode laser and Er: YAG lasers in the treatment of ankyloglossia. *Photomedicine and laser surgery*. 2010;28(2):173-7.

42. Messner AH, Lalakea ML. Ankyloglossia: controversies in management. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2000;54(2):123-31.
43. Junqueira MA, Cunha NNO, e SILVA C, Lucas L, ARAÚJO LB, MORETTI ABS, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *Journal of Applied Oral Science*. 2014;22(3):241-8.
44. Kotlow LA. Diagnosing and understanding the maxillary lip-tie (superior labial, the maxillary labial frenum) as it relates to breastfeeding. *Journal of Human Lactation*. 2013;29(4):458-64.
45. Souza AV, Santos AS, Dalló FD, Bez LC, Simões PW, Bez LV, et al. Frenectomy labial maxilar: revisão bibliográfica e relato de caso. *Rev odontol Univ Cid São Paulo (Online)*. 2015;27(1).
46. Marchesan IQ. Protocolo de avaliação do frênulo da língua. *Rev Cefac*. 2010;12(6):977-89.
47. Ferrés-Amat E, Pastor-Vera T, Ferrés-Amat E, Mareque-Bueno J, Prats-Armengol J, Ferrés-Padró E. Multidisciplinary management of ankyloglossia in childhood. Treatment of 101 cases. A protocol. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*. 2016;21(1):e39.
48. Reddy NR, Marudhappan Y, Devi R, Narang S. Clipping the (tongue) tie. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2014;18(3):395.
49. Barot VJ, Vishnoi SL, Chandran S, Bakutra GV. Laser: The torch of freedom for ankyloglossia. *Indian journal of plastic surgery: official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*. 2014;47(3):418.
50. Miranda PP, Cardoso CL, Gomes E. Interventions in the Alteration on Lingual Frenum: Systematic Review. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2016;20(03):275-80.
51. DAL SANTOS¹ P. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO CIRURGICO DO FREIO LABIAL ANORMAL NA DENTIÇÃO MISTA: RELATO DE CASO.
52. Koora K, Muthu M, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2007;25(1):23.
53. Oesterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: a look at the causes. *The Journal of the American Dental Association*. 1999;130(1):85-94.
54. Jaija AMZ, El-Beialy AR, Mostafa YA. Revisiting the Factors Underlying Maxillary Midline Diastema. *Scientifica*. 2016;2016.

55. Pransky SM, Lago D, Hong P. Breastfeeding difficulties and oral cavity anomalies: the influence of posterior ankyloglossia and upper-lip ties. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2015;79(10):1714-7.
56. MARTINELLI RLdC, Marchesan IQ, Gusmao RJ, Honorio HM, Berretin-Felix G. The effects of frenotomy on breastfeeding. *Journal of Applied Oral Science*. 2015;23(2):153-7.
57. Pinkham C, Fields, McTigue, Nowak. Periodontal problems in children and adolescents. In: Sciences EH, editor. *Pediatric dentistry-Infancy through adolescence*. 4 ed2007. p. 414-9.
58. Graber V, Vig. Periodontal- Orthodontic Interrelationship. In: Sciences EH, editor. *Orthodontics- Current principles*. 4 ed2005. p. 917-9.
59. Gkantidis N, Kolokitha O-E, Topouzelis N. Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2008;32(4):265-72.
60. Bennett C. MR. Incisors. In: Ltd. Imm, editor. *Orthodontic management of the dentition with the preadjusted appliance*. 1 ed1997. p. 59-63.
61. Cobourne MT, DiBiase AT. Management of developing dentition. In: Sciences EH, editor. *Handbook of orthodontics*. 12010. p. 300-2.
62. Koch G. PS. Oral mucous lesions and minor oral surgery. In: Wiley.Blackwell, editor. *Pediatric dentistry-A clinical approach*. 2 ed. p. 298-307.
63. Martinelli RLdC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Estudo longitudinal das características anatômicas do frênulo lingual comparado com afirmações da literatura. *Rev CEFAC*. 2014;16(4):1202-7.
64. Zaffe D, Vitale MC, Martignone A, Scarpelli F, Botticelli AR. Morphological, histochemical, and immunocytochemical study of CO2 and Er: YAG laser effect on oral soft tissues. *Photomedicine and laser surgery*. 2004;22(3):185-9.
65. Bagga S, Bhat GS, Thomas BS. Esthetic management of the upper labial frenum: A novel frenectomy technique. *Quintessence international*. 2006;37(10).
66. Puthussery FJ, Shekar K, Gulati A, Downie IP. Use of carbon dioxide laser in lingual frenectomy. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011;49(7):580-1.
67. Haytac MC, Ozcelik O. Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations: a comparison of carbon dioxide laser and scalpel techniques. *Journal of periodontology*. 2006;77(11):1815-9.
68. Gargari M, Autili N, Petrone A, Prete V. Using the diode laser in the lower labial frenum removal. *ORAL & implantology*. 2012;5(2-3):54.

69. Santos ESRd, Imparato JCP, Adde CA, Moreira LA, Pedron IG. Frenectomia a laser (Nd: YAP) em odontopediatria. *Odonto* (São Bernardo do Campo). 2007;107-13.
70. Chaubey KK, Arora VK, Thakur R, Narula IS. Perio-esthetic surgery: Using LPF with frenectomy for prevention of scar. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2011;15(3):265.

Capítulo 6- Anexos

6.1 Materiais e Métodos - Explicação (Anexo 1)

Para a escrita da presente monografia foram utilizados artigos em que os filtros selecionados foram os seguintes:

- Espaço temporal de pesquisa: 20 anos de consulta (1997-2017).
- Em português, inglês ou espanhol.
- Tipos de artigos: Revisão bibliográfica, investigação, artigos publicados em jornais e casos clínicos.

Tabela IX: Pesquisa realizada na base de dados da *Pubmed*.

Palavras-chave	Dia da pesquisa	Resultados da pesquisa/artigos	Artigos utilizados
Lingual frenum AND/OR lingual frenulum	4 março 2017 20 março 2017	256	10
Labial frenum AND/OR labial frenulum	4 março 2017	509	10
Labial frenum diagnosis	15 março 2017	70	4
Labial frenum treatment	17 março 2017	46	5
Diastema	25 março 2017	27	2
Ankyloglossia	26 março 2017	82	4
Total	—	990	n=35

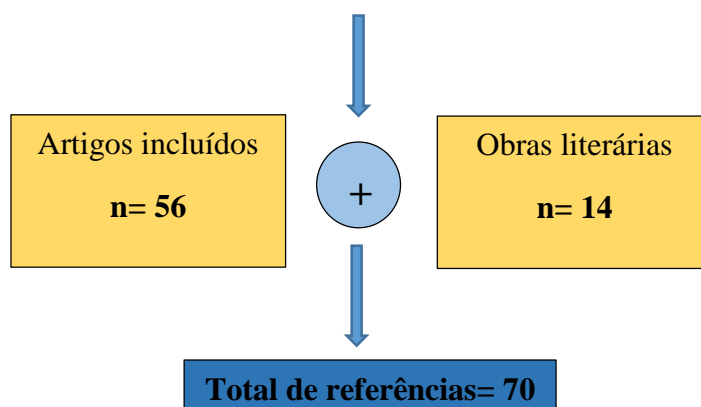
Tabela X: Pesquisa realizada na base de dados *Scielo*.

Palavras-chave	Dia da pesquisa	Resultados da pesquisa/artigos	Artigos utilizados
Frenectomy	7 março 2017	1	1
Labial frenum	7 março 2017	7	1
Lingual frenum	7 março 2017	13	6
Total	—	21	n=8

Tabela XI: Pesquisa realizada na base de dados *Google Acadêmico*.

Palavras-chave	Dia da pesquisa	Resultados da pesquisa/artigos	Artigos utilizados
Frenectomia	20 fevereiro 2017	474	3
Frenectomia na ortodontia	20 fevereiro 2017	283	4
Frenectomia momento cirúrgico	20 fevereiro 2017	258	6
Total	—	1015	n=13

- Pesquisa inicial: n=2026 (*Pubmed*, *Scielo* e *Google Acadêmico*).
- Os artigos foram selecionados inicialmente com base no seu título, seguidamente pelo resumo e posteriormente pela leitura integral do mesmo.
- Os artigos que não abrangiam os critérios de inclusão foram excluídos.



6.2 Conduta clínica em freio labial maxilar alterado (Anexo 2)

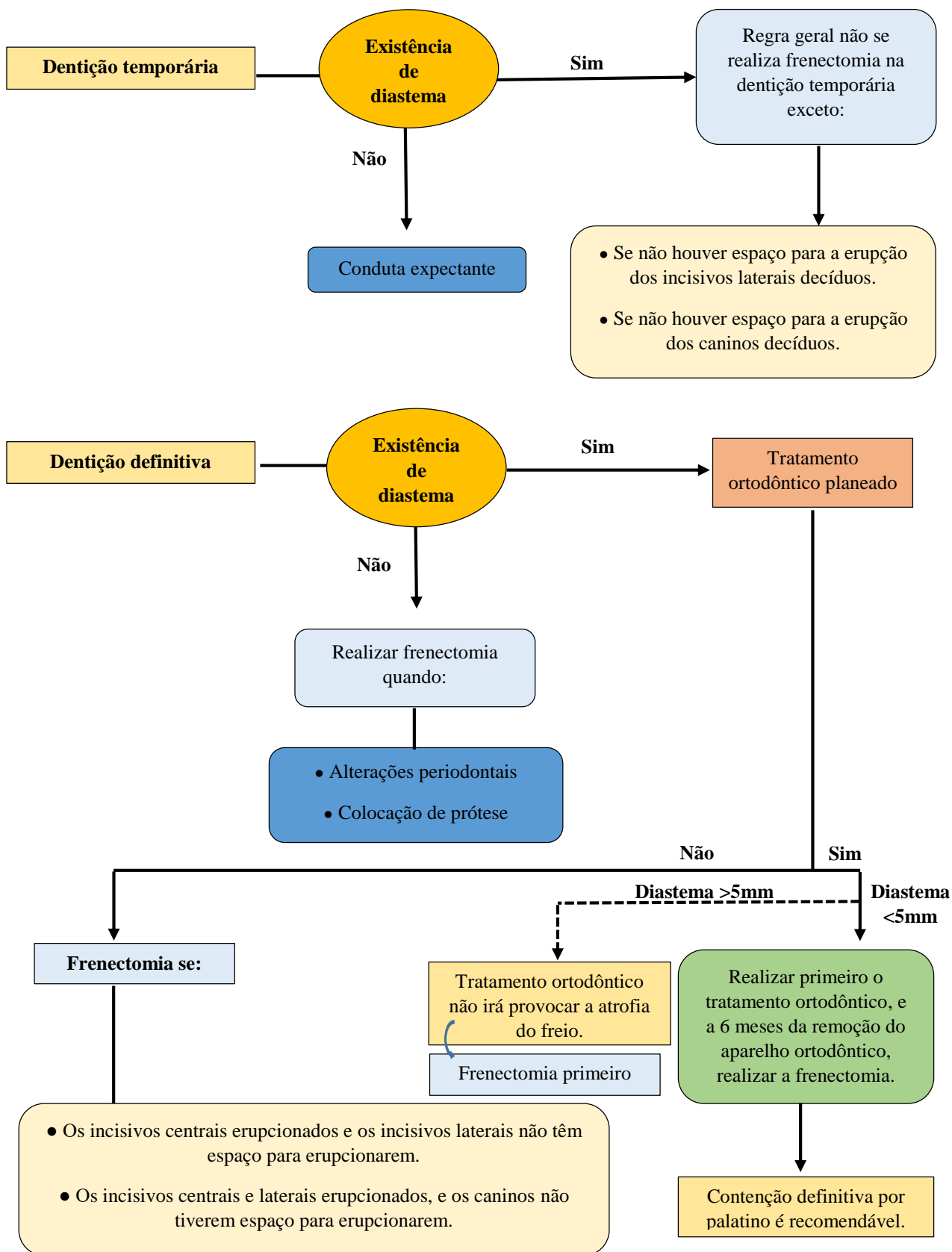


Figura 25: Esquema resumo do procedimento clínico em freio labial maxilar.

6.3 Declaração de autoria do trabalho apresentado (Anexo 3)



DECLARAÇÃO

Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 22 de Maio de 2017

Ana Sofia Teves Rego

(Ana Sofia Teves Rego)

6.4 Parecer do Orientador para entrega definitiva do trabalho apresentado
(Anexo 4)



Exmo. Senhor
Diretor Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto
Prof. Doutor César Fernando Coelho Leal da Silva

**PARECER SOBRE A MONOGRAFIA DE REVISÃO DO MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA
DENTÁRIA DA ESTUDANTE ANA SOFIA TEVES REGO INTITULADA “FRENECTOMIA: MOMENTO
IDEAL DE INTERVENÇÃO CIRÚRGICA”**

A monografia apresentada pela estudante Ana Sofia Teves Rego, intitulada “Frenectomia: momento ideal de intervenção cirúrgica” está concluída no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

A literatura apresenta diversos estudos sobre o tema das Frenectomias, no entanto a informação sobre o momento ideal de intervenção permanece por esclarecer. Este trabalho elabora uma revisão bibliográfica sobre o tema procurando apresentar as diversas perspetivas dos vários autores e determinar quais as regras de atuação desta técnica.

O trabalho descreve corretamente os métodos de pesquisa e de seleção de artigos. O desenvolvimento está muito completo e com linguagem científica. Está corretamente estruturada e com apresentação gráfica cuidada.

Pelos pressupostos acima mencionados, sou de opinião que a monografia apresentada reúne as condições legais para ser apresentada em provas públicas.

Porto, 22 de Maio de 2017

Inês Guerra Pereira

(Orientadora)